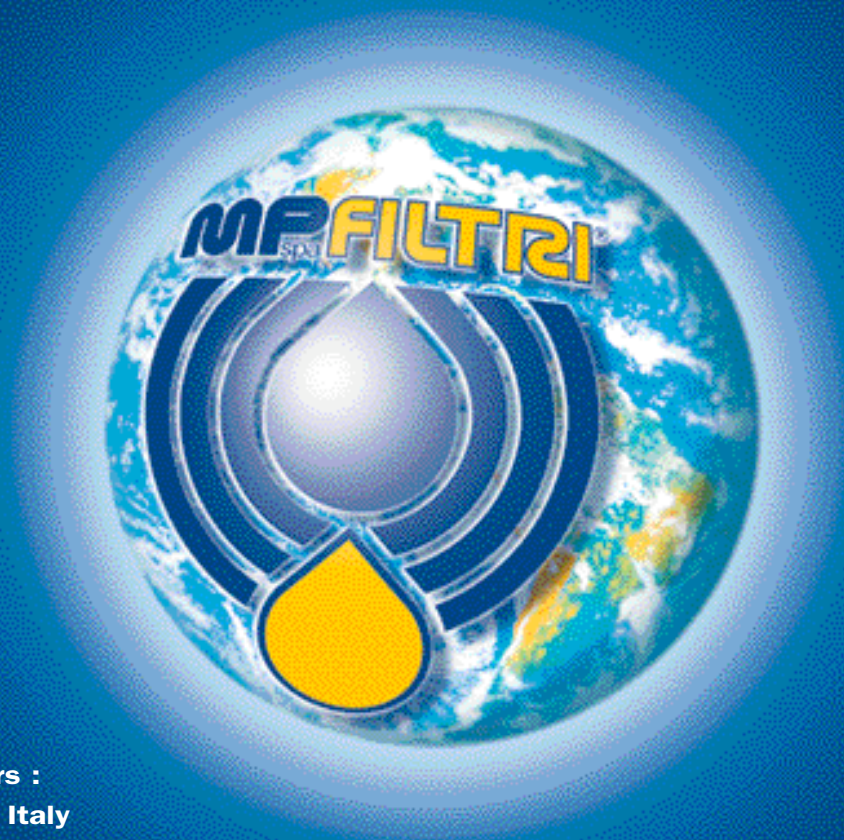




New Headquarters :

MP FILTRI S.p.A. Italy

Via 1° Maggio, n. 3
20060 Pessano con Bornago
(Milano) Italy
Tel. +39.02/95703.1
Fax +39.02/95741497-95740188
email: sales@mpfiltri.com
<http://www.mpfiltri.com>

GREAT BRITAIN

MP FILTRI U.K. Ltd.

Bourton Industrial Park
Bourton on the Water
Gloucestershire GL54 2HQ UK
Phone: +44.01451-822522
Fax: +44.01451-822282
email: sales@mpfiltri.co.uk
<http://www.mpfiltri.com>

GERMANY

MP FILTRI D GmbH

Am Wasserturm 5
D-66265 Heusweiler/Holz
Phone: +49.06806-85022.0
Fax: +49.06806-85022.18
email: service@mpfiltri.de
<http://www.mpfiltri.com>

FRANCE

MP FILTRI FRANCE Sas

198 Avenue des Gresillons
92600 Asnieres Sur Seine
France
Tel: +33.(0)1-40-86-47-00
Fax: +33.(0)1-40-86-47-09
email: contact@mpfiltrifrance.com
<http://www.mpfiltri.com>

USA

MP FILTRI USA Inc.

2055 Quaker Pointe Drive
Quakertown, PA 18951
Phone: +1.215-529-1300
Fax: +1.215-529-1902
email: sales@mpfiltriusa.com
<http://www.mpfiltriusa.com>

CANADA

MP FILTRI CANADA Inc.

380 Four Valley Drive Concorde
Ontario Canada L4K 5Z1
Phone: +1.905-303-1369
Fax: +1.905-303-7256
email: mail@mpfiltricanada.com
<http://www.mpfiltricanada.com>

RUSSIAN FEDERATION

MP FILTRI RUSSIA

Phone/Fax: +7(495)220-94-60
P.O. Box 44 127562 Moscow, Russia
email: mpfiltrirussia@yahoo.com
<http://www.mpfiltri.ru>

CHINA

MP FILTRI (Shanghai) Co. Ltd.

1280 Lianxi Rd, 8 Bld - 2 Floor
Shanghai, Pudong
201204 P.R. China
Phone: + 86.21-58919916
Fax: + 86.21-58919667
email: sales@mpfiltrishanghai.com
<http://www.mpfiltri.com>

SERIE

FILTRI IN LINEA LMP



Pressione di esercizio sino a 60 bar

Portata sino a 3000 l/min

MPFILTRI®
s.p.a.



Programma di Produzione



Prodotti per il monitoraggio della contaminazione

- Contatori di particelle calibrati secondo ISO 11171
- Conteggio in linea fino a 400 bar
- Conteggio di campioni statici
- Esecuzioni mobili interfaccia RS 232 - RS 485 digital bus



Filtri in Aspirazione

- Portate fino a 620 l/min

Montaggio:

- Immerso
- Esterno in linea
- A serbatoio sopra battente
- A serbatoio sotto battente



Filtri sul Ritorno

- Portate fino a 1500 l/min
- Pressioni fino a 20 bar

Montaggio:

- Esterno in linea
- A serbatoio
- In esecuzione semplice e doppia



Filtri in Pressione

- Portate fino a 700 l/min
- Pressioni da 110 bar a 420 bar

Montaggio:

- In linea
- A piastra
- In esecuzione semplice e doppia



Filtri Spin-On

- Portate fino a 300 l/min
- Pressione 35 bar

Montaggio:

- In linea
- A serbatoio



Filtri in Pressione esecuzione INOX

- Portate fino a 100 l/min
- Pressioni da 350 bar a 700 bar

Montaggio:

- In linea
- A piastra
- In esecuzione semplice e doppia



Filtri in Linea

- Portate fino a 3000 l/min
- Pressioni fino a 60 bar

Montaggio:

- In linea
- Su collettori in parallelo
- In esecuzione semplice e doppia



Unità di filtrazione

- Portate da 15 l/min a 200 l/min
- In esecuzione fissa e mobile



Accessori

- Tappi di carico olio e filtrazione aria
- Indicatori di livello ottici ed elettrici
- Selettori per manometro
- Staffe di fissaggio tubazioni
- Manometri



Componenti Strutturali

- Lanterne in alluminio per motori da 0,12 Kw a 400 Kw
- Giunti in alluminio - ghisa - acciaio
- Anelli antivibranti
- Piedini di sostegno
- Serbatoi in alluminio
- Portelle d'ispezione

I filtri sono componenti essenziali nell'impianto oleodinamico poichè svolgono un compito importante **"La pulizia del fluido"**, al fine di ridurre e mantenere la contaminazione solida, secondo lo standard ISO 4406 richiesto dai componenti oleodinamici che compongono l'impianto.

La serie dei filtri in linea in esecuzione, singola e doppia, è stata progettata e realizzata per soddisfare le esigenze di mercato relativamente alle applicazioni, in impianti oleodinamici su linee di ritorno, Off-Line ed in linea.

Gli studi effettuati dal nostro reparto Ricerca & Sviluppo, sui corpi dei filtri e sugli elementi filtranti, hanno portato ad una linea di prodotti che possono vantare eccellenti caratteristiche tecniche, quali la diminuzione delle perdite di carico combinata ad un'elevata capacità d'accumulo degli elementi filtranti.

La scelta del filtro deve tener conto delle caratteristiche tecniche dell'impianto e dei componenti, in relazione al lavoro che questi devono svolgere.

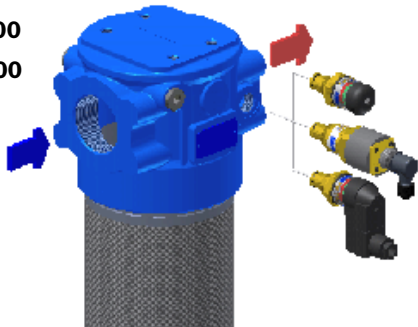
Parametri di scelta e dimensionamento dei filtri

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Tipo di applicazione | |
| 2. Tipo di filtro/i | |
| 3. Sensibilità dei componenti: | secondo ISO 4406 classe x/x/x |
| 4. Grado di filtrazione: | $\mu\text{m } \beta_x (c) \geq 1.000$ |
| 5. Tipo di fluido: | HLP - HFC - HFD altri |
| 6. Viscosità cinematica: | $\text{mm}^2/\text{sec (cSt)}$ |
| 7. Temperatura di lavoro: | min - max °C (°K) |
| 8. Pressione di lavoro: | bar (MPa) |
| 9. Portata effettiva: | l/min |
| 10. Massima perdita di carico: | Δp bar (MPa) |
| 11. Valvola di by-pass: | si / no |
| 12. Indicatore differenziale: | pressione d'intervento Δp bar (MPa) |

Testata in alto

Connessione in linea

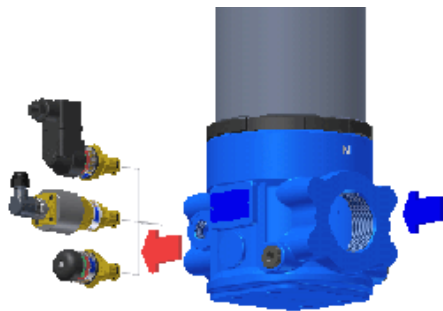
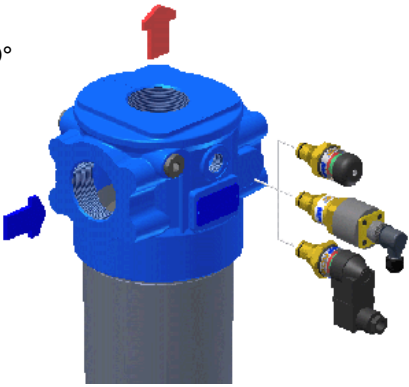
Serie **LMP400**
LMP900



Testata in alto

Connessione a 90°

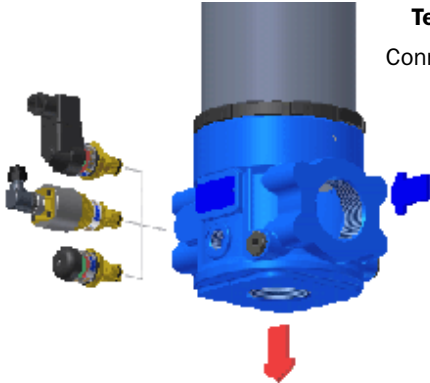
Serie **LMP401**
LMP901



Testata in basso

Connessione in linea

Serie **LMP430**
LMP950



Testata in basso

Connessione a 90°

Serie **LMP431**
LMP951

INDICE

Pagina

Introduzione	6
Elementi filtranti	8
Dimensionamento del filtro	10
Indicatori differenziali	12
Flange SAE	19

FILTRO

LMP 400	Filtro in linea pressione di lavoro	60/50 bar	20
LMD 400/01/31	Filtro in linea pressione di lavoro	16 bar	32
LMP 900	Filtro in linea pressione di lavoro	30 bar	44
LMP 902-906	Filtro in linea pressione di lavoro	25 bar	54
LMP 950	Filtro in linea pressione di lavoro	30 bar	62
LMP 952-956	Filtro in linea pressione di lavoro	25 bar	70
LMD 951-953	Filtro in linea doppio pressione di lavoro	16 bar	82

Accessori di fissaggio	94
Uso e manutenzione	96

Introduzione

Installazioni in circuiti aperti:

Posizionamento

Filtro sul ritorno installazione esterna al serbatoio

Per impianti con portate elevate.

Per sistemi di flussaggio.

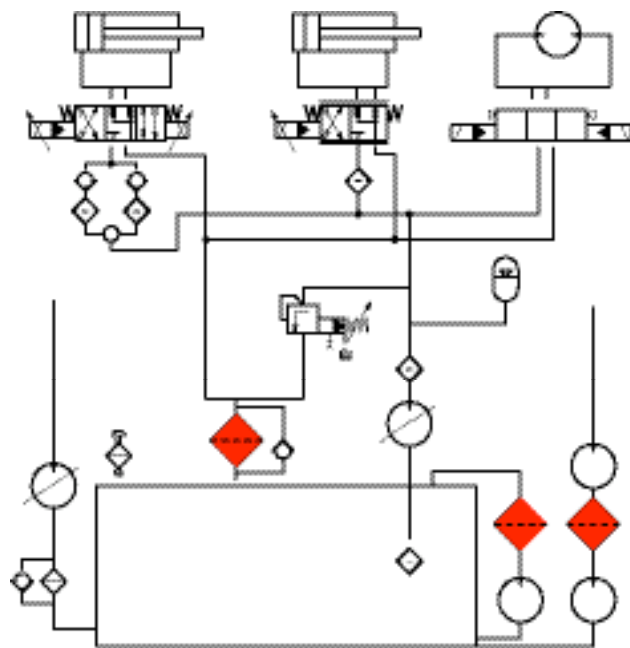
Filtro in off-line

Per impianti di potenza.

Per banchi prova.

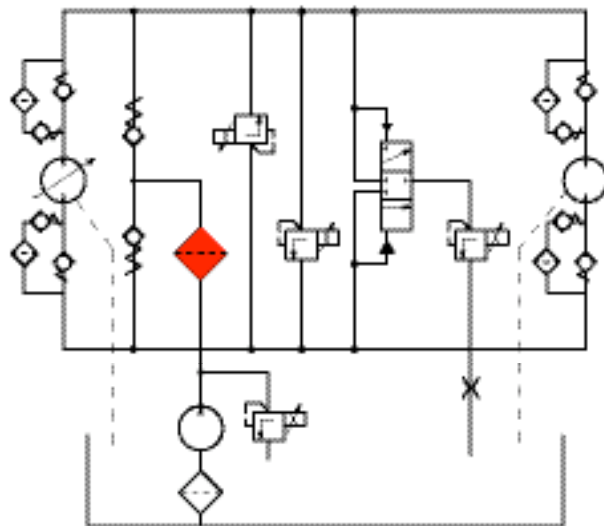
Filtro in over-boost

Posizionamento tra la pompa di sovralimentazione e la pompa a pistoni.



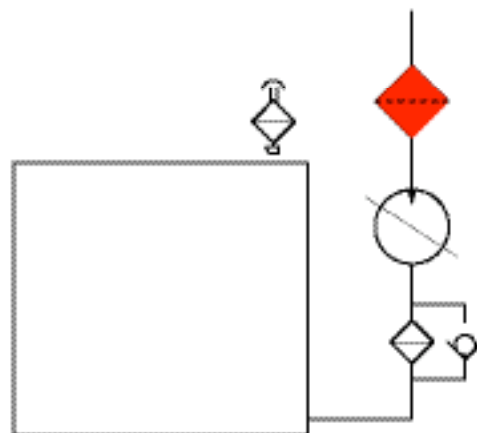
Installazioni in circuiti chiusi con mansioni di:

Filtro di lavoro: dopo la pompa di sovralimentazione della trasmissione idrostatica.



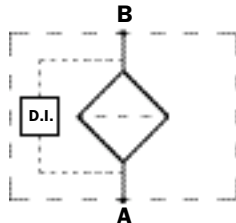
Installazioni in circuiti di lubrificazione forzata:

Filtro in linea per basse o medie pressioni: protezione di un singolo componente o attuatore.



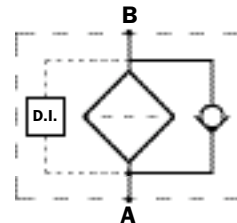
SCHEMI IDRAULICI

Esecuzione **S**



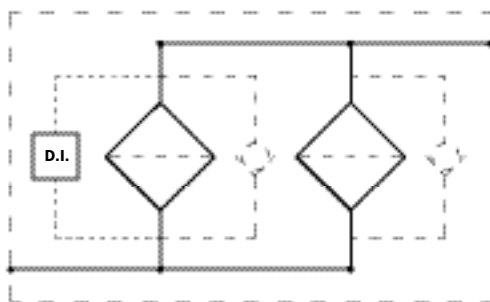
Filtro senza valvola di by-pass, tutto il flusso deve passare attraverso la cartuccia, massima protezione dell'impianto in tutte le condizioni di impiego.

Esecuzione **B**



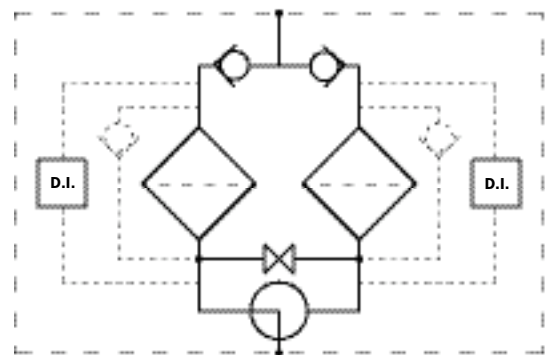
Filtro con valvola di by-pass, apertura standard Δp 3,5 bar, la filtrazione non viene garantita in tutte le condizioni d'utilizzo. La portata che passa attraverso la valvola di by-pass è proporzionale alla pressione differenziale causata dall'intasamento della cartuccia, e alle variazioni della viscosità dipendenti dalla temperatura (vedi partenze a freddo).

Montaggio su collettore



Filtri con o senza valvole di by-pass, aperture standard Δp 3,5 bar, montati in parallelo su collettori multipli da 2 a 6 posizioni. Viene richiesto un unico indicatore differenziale.

Filtro doppio



Filtro doppio con o senza valvola di by-pass, aperture standard Δp 3,5 bar. Vengono richiesti due indicatori differenziali. Il filtro è composto da una valvola a sfera, sulla connessione d'ingresso, in esecuzione a 3 vie schema "L" ricoprimento negativo, collegamento di compensazione tra i due filtri e doppia valvola di ritegno sulla connessione d'uscita.

Elementi filtranti

Descrizione

Gli elementi filtranti sono disponibili con setti in superficie ed in profondità.

I setti filtranti in superficie sono prodotti con reti in acciaio Inox, filtrazione nominale.

I setti filtranti in profondità sono prodotti con fibre inorganiche legate con resine epossidiche, filtrazione assoluta.

Pressione differenziale di collasso

Rete M	Δp 20 bar	Serie N
--------	-------------------	---------

Fibra A	Δp 20 bar	Serie N
---------	-------------------	---------

Carta P	Δp 20 bar	Serie N
---------	-------------------	---------

Rete M	Δp 20 bar	Serie W
--------	-------------------	---------

Fibra A	Δp 20 bar	Serie W
---------	-------------------	---------

Materiali

Fodelli - acciaio con trattamento termo-chimico.

Tubo di sostegno interno - acciaio con trattamento termo-chimico.

Compatibilità con i fluidi, elementi filtranti serie N

- Gli elementi filtranti sono compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943 - 4
Fluidi sintetici.
- Guarnizioni, standard, in NBR compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943 - 4
Fluidi sintetici.
- Guarnizioni in FPM (testato secondo ISO 2943) compatibili con:
Fluidi sintetici tipo HS-HFDR-HFDS-HFDU
Secondo ISO 6743 - 4.

Compatibilità con i fluidi, elementi filtranti serie W

- Gli elementi filtranti sono compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943 - 4
Emulsioni acquose
Fluidi sintetici, acqua glicole.
- Guarnizioni, standard, in NBR compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943 - 4
Emulsioni acquose
Fluidi sintetici, acqua glicole.
- Guarnizioni in FPM (testato secondo ISO 2943) compatibili con:
Fluidi sintetici tipo HS-HFDR-HFDS-HFDU
Secondo ISO 6743 - 4.

N.B. Le cartucce in carta serie P sono compatibili solo con oli minerali secondo ISO 2943 - 4.

Composizione setti

Serie N-W: rete M (esecuzione M25)

Rete interna di sostegno, rete filtrante, rete esterna di sostegno.

Serie N-W: fibra A

Rete interna di sostegno, supporto setto filtrante, setto filtrante, setto prefiltrante, rete esterna di sostegno.

Serie N: carta P

Rete interna di sostegno, setto filtrante fibre di cellulosa, rete esterna di sostegno.

Normative di riferimento

Tutti gli elementi filtranti sono conformi alle seguenti normative **ISO**.

ISO 2941 - Resistenza allo schiacciamento e scoppio.

ISO 2942 - Integrità Bubble point test.

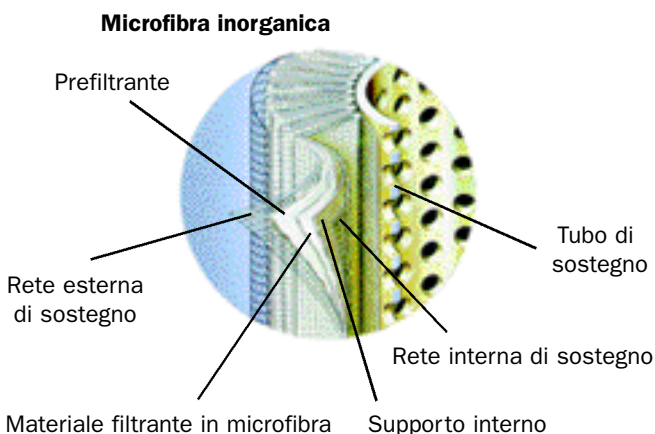
ISO 2943 - Compatibilità con i fluidi.

ISO 3723 - Resistenza alla deformazione assiale.

ISO 3724 - Prova a fatica con flusso.

ISO 3968 - Perdita di carico.

ISO 16889 - Rendimento filtrante tramite Multipass.



Prova Multipass secondo nuova normativa ISO 16889. Contaminante ISO MTD							Prova Multipass secondo vecchia normativa ISO 4572. Contaminante ACFTD	
Valore β	2	10	75	100	200	1000	Valore β	200
Rendimento di filtrazione in %	50%	90%	98,70%	99%	99,50%	99,90%	Rendimento di filtrazione in %	99,50%
Elemento filtrante	(µm ©)							µm
A03	<3	<3	<3	<3	3,30	4,2	A03 3 µm	3
A06	<3	<3	4,31	4,53	5,07	6,3	A06 6 µm	6
A10	<6	<6	6,12	6,41	7,12	9,0	A10 10 µm	10
A16	<7	<7	10,45	10,97	12,13	13,9	A16 16 µm	16
A25	<9	12,34	15,82	16,30	17,46	19,3	A25 25 µm	25

I dati riportati si riferiscono ad un valore di Δp finale pari a 16 bar

Caratteristiche degli elementi filtranti con filtrazione nominale serie M

Per la rete inox a maglia quadra, il grado di filtrazione viene definito dal diametro della sfera inscritta nella maglia della rete, espresso in micron.

Caratteristiche degli elementi filtranti con filtrazione nominale serie P

Per le cartucce in fibra di cellulosa, il grado di filtrazione espresso in micron è da intendersi nominale $\beta_{x\odot} > 2$

Normative internazionali per il controllo della contaminazione dei fluidi

Componenti	Filtrazioni consigliate									
Servovalvole			●	●	●					
Valvole Proporzionali				●	●	●				
Pompe a portata var.					●	●	●			
Valvole a cartuccia						●	●	●		
Pompa a pistoni						●	●	●		
Pompa a palette							●	●	●	
Valvole di controllo Pressione/flusso							●	●	●	
Valvole a solenoide							●	●	●	
Codice ISO	12/10/7	13/11/8	14/12/9	15/13/10	16/14/11	17/15/12	18/16/13	19/17/14	20/18/15	
Codice NAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Filtrazione assoluta consigliata	3 micron			6 micron			10 micron		>10	

Elementi filtranti in microfibra testati in collaborazione con i seguenti istituti indipendenti.



Dimensionamento del filtro

Il corretto dimensionamento del filtro, prevede una perdita di carico variabile in funzione dell'applicazione:

- filtro sulla linea di ritorno Δp da 0,4 a 0,6 bar
- filtro su linee di lubrificazione Δp da 0,3 a 0,5 bar
- filtro in off-line impianti di potenza Δp da 0,3 a 0,4 bar
- filtro in off-line banchi prova Δp da 0,1 a 0,3 bar
- filtro in over-boost Δp da 0,4 a 0,6 bar

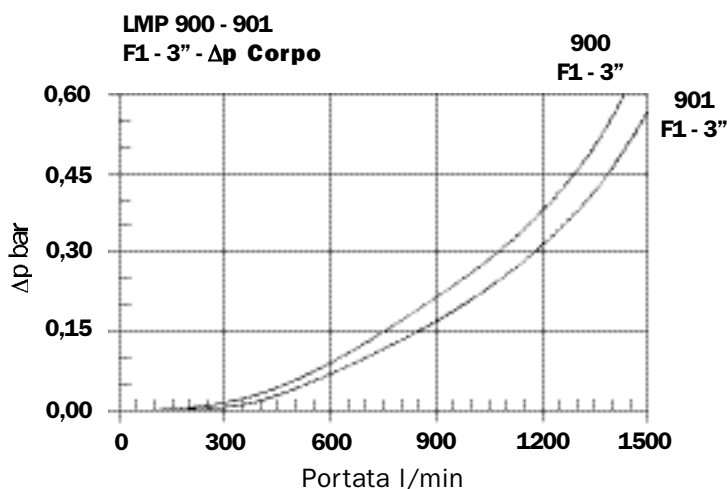
Il calcolo della perdita di carico prevede la sommatoria tra il valore del corpo e quello dell'elemento filtrante. Il valore di perdita di carico nel corpo è proporzionale alla densità del fluido Kg/dm³, tutti i grafici riportati a catalogo sono riferiti a olio minerale avente densità di 0,86 Kg/dm³. Il valore di perdita di carico nell'elemento filtrante è proporzionale alla viscosità mm²/s, i valori Y riportati a catalogo sono riferiti ad una viscosità pari a 30 mm²/s.

Numero di cartucce installate nei filtri LMP - LMD

LMP 400 2	1 cartuccia	CU 400 2
LMP 400 3	1 cartuccia	CU 400 3
LMP 400 4	1 cartuccia	CU 400 4
LMP 400 5	1 cartuccia	CU 400 5
LMP 400 6	1 cartuccia	CU 400 6
LMD 400/401 4	1 cartuccia	CU 400 4
LMD 431 5	1 cartuccia	CU 400 5
LMD 431 6	1 cartuccia	CU 400 6
LMP 900 1	1 cartuccia	CU 900
LMP 900 2	2 cartucce	CU 900
LMP 902 2	4 cartucce	CU 900
LMP 903 2	6 cartucce	CU 900
LMP 950 2	1 cartuccia	CU 950 2
LMP 950 3	1 cartuccia	CU 950 3
LMP 952 3	2 cartucce	CU 950 3
LMP 953 3	3 cartucce	CU 950 3
LMP 954 3	4 cartucce	CU 950 3
LMP 955 3	5 cartucce	CU 950 3
LMP 956 3	6 cartucce	CU 950 3
LMD 951 3	1 cartuccia	CU 950 3
LMD 952 3	2 cartucce	CU 950 3
LMD 953 3	3 cartucce	CU 950 3

Perdite di carico Δp Corpo

Le curve sono ricavate utilizzando olio minerale avente densità di 0,86 kg/dm³ secondo ISO 3968. Il Δp varia proporzionalmente alla densità.



Per i valori Y vedi pagina successiva:

Dati per il dimensionamento del filtro con singola cartuccia posizione della testata in alto

Δp Tot.
 Δp_c Corpo filtro
 Δp_e Elemento filtrante
Y Coefficiente di moltiplicazione (vedi a pag. 11)
Q l/min = portata
V1 = viscosità di riferimento 30 mm²/s (cSt)
V2 = viscosità di lavoro in mm²/s (cSt)
 Δp Tot. = $\Delta p_c + \Delta p_e$
 $\Delta p_e = Y : 1000 \times Q \times (V2/V1)$

Esempio di calcolo con Olio Minerale HLP Variazione della viscosità

Dati:
Filtro con connessioni in linea
Pressione = 15 bar
Portata = 700 l/min
Viscosità = 46 mm²/s (cSt)
Densità = 0,86 Kg/dm³
Filtrazione = 10 μ assoluti
Con valvola di by-pass
Filtro tipo - LMP 900 1 (vedi grafici perdita di carico dei corpi a pag. 46)

Esempio pratico

Q = 700 l/min
V2 = 46 mm²/s (cSt)
Pmax = 15 bar
Filtrazione = 10 μ assoluti
 Δp Tot. max = **0,6 bar** (valore max consigliato)
Elemento filtrante serie N, Δp max 20 bar
 $\Delta p_c = 0,13$ bar (* vedi diagramma)
 $\Delta p_e = (0,3166 : 1000) \times 700 \times (46/30) = 0,34$ bar
 Δp Tot. = **0,13 + 0,34 = 0,47 bar**

Filtro dimensionato tipo:
LMP 900 1 B A F1 A10 N P01

Esempio di calcolo con fluido HFD Variazione della viscosità e densità

Dati:
Filtro con connessioni in linea
Pressione = 15 bar
Portata = 700 l/min
Viscosità = 46 mm²/s (cSt)
Densità = 1,1 Kg/dm³
Filtrazione = 10 μ assoluti
Con valvola di by-pass

Filtro tipo - LMP 900 1 (vedi grafici perdita di carico dei corpi a pag. 46)

Esempio pratico

Q = 700 l/min
V2 = 46 mm²/s (cSt)
Pmax = 15 bar
Filtrazione = 10 μ assoluti
 Δp Tot. max = **0,6 bar** (valore max consigliato)
Elemento filtrante serie N, Δp max 20 bar
 $\Delta p_c = 0,13 \times (1,1/0,86) = 0,17$
 $\Delta p_e = (0,3166 : 1000) \times 700 \times (46/30) = 0,34$ bar
 Δp Tot. = **0,17 + 0,34 = 0,51 bar**
Filtro tipo:
LMP 900 1 B V F1 A10 N P01

Dati per il dimensionamento del filtro con più cartucce
posizionamento della testata in alto

$\Delta p_{Tot.}$
 Δp_c Corpo filtro
 Δp_e Elemento filtrante
 Y Coefficiente di moltiplicazione (vedi a fondo pagina)
 Q l/min = portata
 V_1 = viscosità di riferimento 30 mm²/s (cSt)
 V_2 = viscosità di lavoro in mm²/s (cSt)
 $\Delta p_{Tot.} = \Delta p_c + \Delta p_e$
 $\Delta p_e = Y : 1000 \times Q \times (V_2/V_1)$

Per il dimensionamento di filtri contenenti più cartucce il
valore di portata “ Q l/min ” deve essere diviso per il numero
delle cartucce.

Esempio di calcolo con Olio Minerale HLP
Variazione della viscosità

Dati:
Filtro con connessioni in linea
Pressione = 10 bar
Portata = 1400 l/min
Viscosità = 46 mm²/s (cSt)
Densità = 0,86 Kg/dm³
Filtrazione = 6 µ assoluti
Con valvola di by-pass

Filtro tipo - LMP 952 numero delle cartucce installate 2 (vedi gra-
fici perdita di carico dei corpi da pag. 72 a 73)

Esempio pratico

Q = 1400 l/min
 V_2 = 46 mm²/s (cSt)
 P_{max} = 10 bar
Filtrazione = 6 µ assoluti
 $\Delta p_{Tot. max} = 0,6 \text{ bar}$ (valore max consigliato)
Elemento filtrante serie N, Δp_{max} 20 bar
 $\Delta p_c = 0,1 \text{ bar}$ (* vedi diagramma)
 $\Delta p_e = (0,4 : 1000) \times (1400/2) \times (46/30) = 0,43 \text{ bar}$
 $\Delta p_{Tot.} = 0,1 + 0,43 = 0,53 \text{ bar}$

Filtro dimensionato tipo:
LMP 952 B A F3 A06 N P01

Esempio di calcolo con fluido HFD
Variazione della viscosità e densità

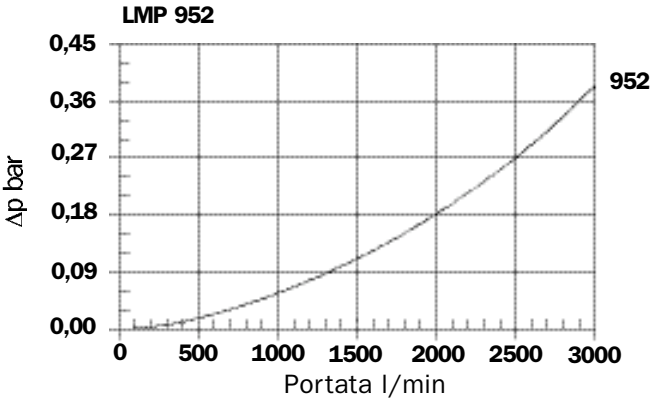
Dati:
Filtro con connessioni in linea
Pressione = 10 bar
Portata = 1400 l/min
Viscosità = 46 mm²/s (cSt)
Densità = 1,1 Kg/dm³
Filtrazione = 6 µ assoluti
Con valvola di by-pass
Filtro tipo - LMP 952 (vedi grafici perdita di carico dei corpi
da pag. 72 a 73)

Esempio pratico

Q = 1400 l/min
 V_2 = mm²/s (cSt)
 P_{max} = 10 bar
Filtrazione = 6 µ assoluti
 $\Delta p_{Tot. max} = 0,6 \text{ bar}$ (valore max consigliato)
Elemento filtrante serie N, Δp_{max} 20 bar
 $\Delta p_c = 0,1 \times (1,1/0,86) = 0,127 \text{ bar}$
 $\Delta p_e = (0,4 : 1000) \times (1400/2) \times (46/30) = 0,43 \text{ bar}$
 $\Delta p_{Tot.} = 0,127 + 0,43 = 0,557 \text{ bar}$
Filtro tipo:
LMP 952 B V F3 A06 N P01

Perdite di carico Δp Corpo

Le curve sono ricavate utilizzando olio minerale
avente densità di 0,86 kg/dm³ secondo ISO 3968.
Il Δp varia proporzionalmente alla densità.



Coefficiente di moltiplicazione Y per la definizione della perdita
di carico degli elementi filtranti

Viscosità di riferimento 30 mm²/s

Elemento Filtrante	F i l t r a z i o n e							
	Serie N - W						Serie N	
Tipo	A 0 3	A 0 6	A 1 0	A 1 6	A 2 5	M 2 5	P 1 0	P 2 5
CU 400 2	3,133	2,550	1,457	1,225	0,780	0,192	0,750	0,640
3	2,150	1,700	0,940	0,781	0,500	0,102	0,400	0,340
4	1,600	1,285	0,709	0,615	0,400	0,084	0,340	0,270
5	1,000	0,833	0,475	0,340	0,200	0,057	0,240	0,190
6	0,822	0,580	0,300	0,267	0,175	0,053	0,220	0,177
CU 900 1	0,860	0,6333	0,3166	0,300	0,2142	0,050	-	-
CU 950 2	1,030	0,8	0,5875	0,4	0,2571	0,050	-	-
3	0,443	0,4	0,2625	0,1833	0,152	0,020	-	-

Indicatori differenziali



La garanzia del mantenimento della corretta classe di contaminazione, ISO 4406, raggiunta tramite l'impiego dei filtri, può essere garantita solo ed esclusivamente grazie all'impiego e al corretto utilizzo di appositi indicatori differenziali. La soglia d'intervento dell'indicatore deve essere scelta, tenendo conto della massima pressione differenziale indicata per ogni tipo di elemento filtrante e della pressione d'intervento del by-pass, qualora questo fosse presente nel filtro.

Corpo indicatore (Materiali)

- Ottone

Pressione

- Pressione max di lavoro: 420 bar (42 MPa)

Temperatura

- Da -35°C a +110°C

Guarnizioni

- HNBR
- FPM

Compatibilità

- Corpi compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943 - emulsioni acquose
Fluidi sintetici, acqua glicole.
- Guarnizioni in FPM e HNBR serie V e H, compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943 - emulsioni acquose
Fluidi sintetici, acqua glicole.
Per fluidi sintetici tipo HS-HFDR-HFDS-HFDU, guarnizioni in FPM serie V.

Codice di ordinazione

1

2

3

4

Esempio: 1 E 7

1 - Pressione differenziale d'intervento

1

1,2 bar ± 10% (solo per esecuzione V - E)

2 - Esecuzioni

V

E

J

Visivo
Elettrico-Visivo
Elettrico-Visivo-Termostatato

3 - Pressione differenziale d'intervento

6

7

2 bar ± 10%
5 bar ± 10%

4 - Guarnizioni

FPM Standard

x

Altre a richiesta

Guarnizione di tenuta indicatore/testata filtro, Bonded Seal.

ADATTATORE

Codice di ordinazione
ICPAP01



SCELTA INDICATORE D'INTASAMENTO

- Filtro per lubrificazione forzata con o senza by-pass valore apertura indicatore Δp 1,2 - Δp 2 bar.
- Filtro di ritorno o montaggio in linea, con valvola di by-pass valore di apertura indicatore Δp 2 bar.
- Filtro in off-line e over-boost, senza valvola di by-pass valore di apertura Δp 2 bar - 5 bar.

Codice di ordinazione

1

2

3

4

5

6

7

8

Esempio: NM 8 C 11 P01

1 - Esecuzioni

NR

KR

NM

Z

N

K

NE

Elettrico
Elettrico-Visivo
Elettrico IP 67
Visivo
Elettrico
Elettrico-Visivo
Elettronico

2 - Pressione differenziale d'intervento

2

6

7

1,2 bar ± 10%
2 bar ± 10%
5 bar ± 10%

3 - Tensione di alimentazione *

(solo per esecuzione K - KR)

1

2

3

24 Volt
110 Volt (solo tensione DC per esecuzione KR)
220 Volt (esclusa esecuzione KR)

4 - Guarnizioni

H

V

x

HNBR Standard
FPM
Altre a richiesta

5 - Termostato (solo per esecuzione NM)

A

C

Senza
50°

6 - Connettore elettrico (solo per esecuzione NM)

11

Connettore AMP Superseal

7 - Opzioni (solo per esecuzione NE)

S

T

Standard
Doppio contatto 75% - 100%
Ritardo di segnalazione di 6 sec.

8 - Opzioni

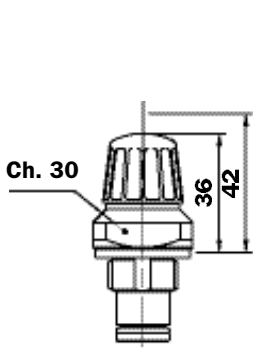
P01

MP standard

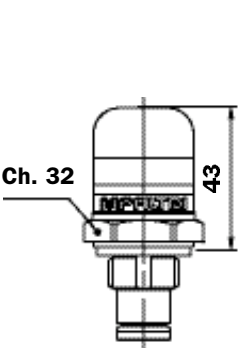
Guarnizione di tenuta indicatore/testata filtro, sagomata piana.

* Altre tensioni di alimentazione a richiesta.

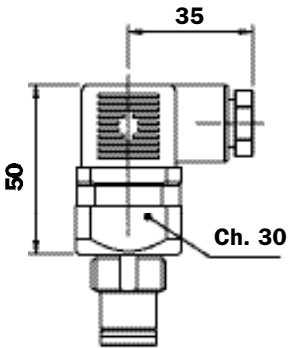
Indicatori differenziali dimensioni



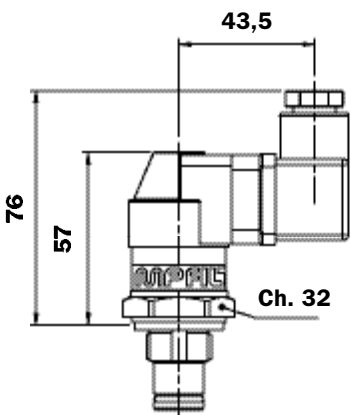
SERIE Z



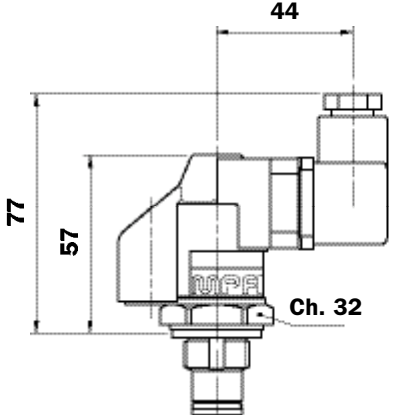
SERIE V



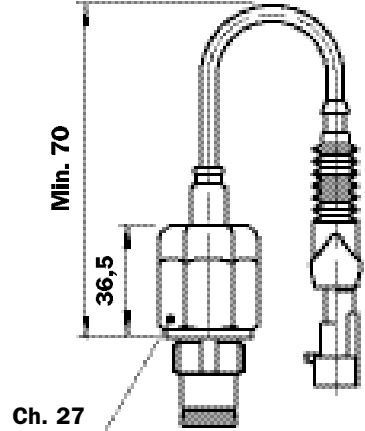
SERIE NR - KR



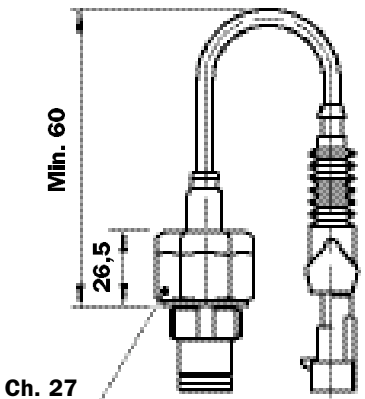
SERIE E



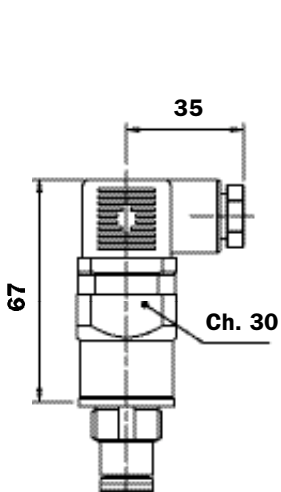
SERIE J



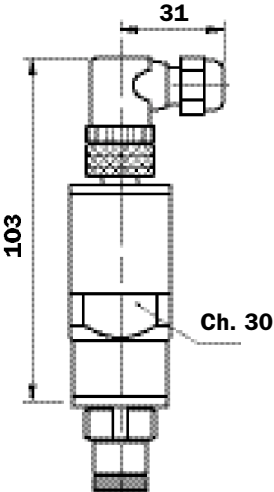
SERIE NM con Termostato



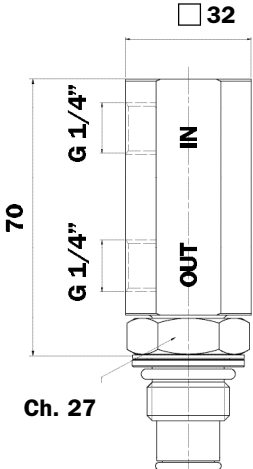
SERIE NM senza Termostato



SERIE N - K - NE



SERIE NE...T

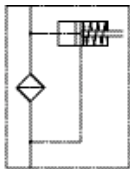


ICPAP01

ESECUZIONE

CARATTERISTICHE TECNICHE

SERIE Z VISIVO



Indicatore visivo con riarmo manuale standard.

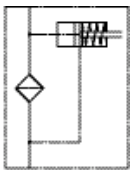
Bottone di segnalazione in nylon.

Posizione pulsante basso = cartuccia pulita.
Posizione pulsante alto, Rosso = cartuccia intasata.

Peso: 118 gr.

Coppia di serraggio: 65 Nm.

SERIE V VISIVO



Coperchio e vetrino in nylon.

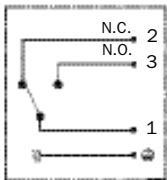
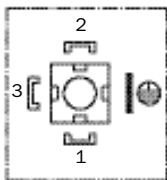
Indicazione visiva colore verde = cartuccia pulita.
Indicazione visiva colore rosso = cartuccia intasata.

Peso: 137 gr.

Coppia di serraggio: 95 Nm.

SERIE E ELETTRICO/VISIVO

Connettore EN 175301-803 A/ISO 4400



Grado di protezione IP 65
Carico massimo sui contatti 5 A/250V ~
Tensione di alimentazione 230 V ~

Connettore DIN 43650 Contatto micro interruttore PG 9

Coperchio e vetrino in nylon.

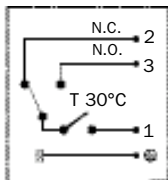
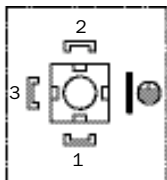
Indicazione visiva colore verde = cartuccia pulita.
Indicazione visiva colore rosso = cartuccia intasata.

Peso: 188 gr.

Coppia di serraggio: 95 Nm.

SERIE J ELETTRICO/VISIVO TERMOSTATATO

Connettore EN 175301-803 A/ISO 4400



Grado di protezione IP 65
Carico massimo sui contatti 5 A/250V ~
Tensione di alimentazione 230 V ~

Connettore DIN 43650 Contatto micro interruttore PG 9

Coperchio e vetrino in nylon

Indicazione visiva colore verde = cartuccia pulita.
Indicazione visiva colore rosso = cartuccia intasata.

CONTATTO N.O.

Operatività al raggiungimento della temperatura di +30°C

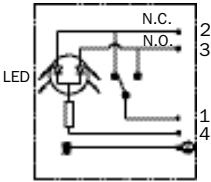
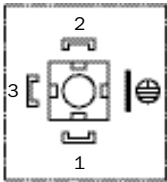
Peso: 198 gr.

Coppia di serraggio: 95 Nm.

ESECUZIONE

SERIE K ELETTRICO/VISIVO

Connettore EN 175301-803 A/ISO 4400

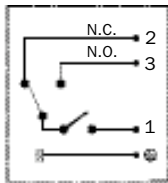
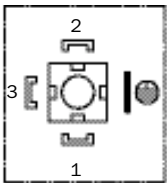


CARATTERISTICHE TECNICHE

Grado di protezione	IP 65
Carico massimo sui contatti	5 A/250V ~
Tensione di alimentazione	24V DC - 115V DC/AC - 230V AC
Connettore	DIN 43650 Contatto micro interruttore
Pressacavo	PG 9
LED DI SEGNALEZIONE	
LED VERDE = Cartuccia pulita.	
LED ROSSO = Cartuccia intasata.	
Peso:	183 gr.
Coppia di serraggio:	65 Nm.

SERIE N ELETTRICO

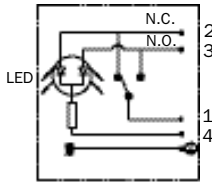
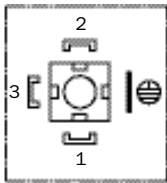
Connettore EN 175301-803 A/ISO 4400



Grado di protezione	IP 65
Carico massimo sui contatti	5 A/250V ~
Tensione di alimentazione	230 V ~
Connettore	DIN 43650 Contatto micro interruttore
Pressacavo	PG 9
Peso:	183 gr.
Coppia di serraggio:	65 Nm.

SERIE KR ELETTRICO/VISIVO

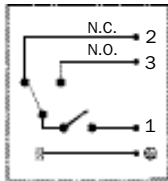
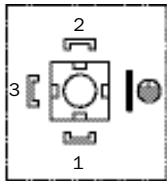
Connettore EN 175301-803 A/ISO 4400



Grado di protezione	IP 65
Carico massimo sui contatti	0,8 A/24V DC
	0,17 A/115V DC
Tensione di alimentazione	24V - 115V DC
Connettore	DIN 43650 Contatto reed
Pressacavo	PG 9
LED DI SEGNALEZIONE	
LED VERDE = Cartuccia pulita.	
LED ROSSO = Cartuccia intasata.	
Peso :	123 gr.
Coppia di serraggio:	65 Nm.

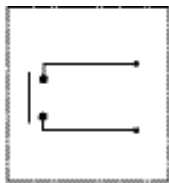
SERIE NR ELETTRICO

Connettore EN 175301-803 A/ISO 4400



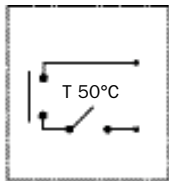
Grado di protezione	IP 65
Carico massimo sui contatti	0,17 A/115V DC
Tensione di alimentazione	max 120V DC
Connettore	DIN 43650 Contatto reed
Pressacavo	PG 9
Peso :	123 gr.
Coppia di serraggio:	65 Nm.

SERIE NM.A ELETTRICO



Connettore	AMP Superseal
Cavo e pressacavo	PVC
Carico massimo sui contatti	0,17 A/115V DC
Tensione di alimentazione	max 120V DC
Grado di protezione	IP 67
Contatti	N.O.
Peso :	110 gr.
Coppia di serraggio:	65 Nm.

SERIE NM.C ELETTRICO/TERMOSTATATO



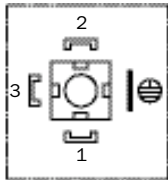
Connettore	AMP Superseal
Cavo e pressacavo	PVC
Carico massimo sui contatti	0,17 A/115V DC
Tensione di alimentazione	max 120V DC
Grado di protezione	IP 67
Contatti	N.O.
Termostato (N.O.)	Commutazione +50°C
Peso :	136 gr.
Coppia di serraggio:	65 Nm.

SERIE NE ELETTRONICO

Connettore EN 175301-803 A/ISO 4400



- 1= + 24 VCC
- 2= Out 4 - 20 mA
- 3= - 24 VCC

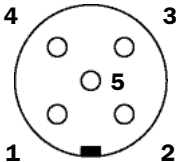


Grado di protezione	IP 65
Tensione di alimentazione	da 19 a 28 VCC
Segnale in uscita	4 - 20 mA
Impedenza d'ingresso	100 Ohm
Non linearita' + isteresi	10% del fondoscala
Deriva termica dello zero	< 5% del fondoscala da 0°C a +60°C
Temperatura di lavoro	da -20°C a +80°C
Temperatura di stoccaggio	da -35°C a +110°C
Connettore	DIN 43650
Pressacavo	PG 9
Peso:	200 gr.
Coppia di serraggio:	65 Nm.

INDICATORE NE...T ELETTRONICO

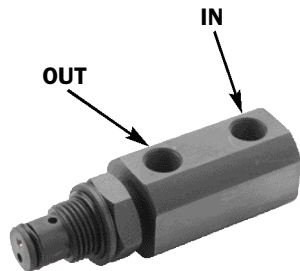


- 1= + 24 VCC
- 2= Out 4 > 20 mA
- 3= Out N.O. 20 mA
- 4= Out N.O. 16 mA
- 5= - 24 VCC



Grado di protezione	IP 67
Tensione di alimentazione	da 19 a 28 VCC
Segnale in uscita	4 - 20 mA
Impedenza d'ingresso	100 Ohm
Non linearita' + isteresi	10% del fondoscala
Deriva termica dello zero	< 5% del fondoscala da 0°C a +70°C
N° 1 soglia d'allarme NA	a 16 mA (75% fondoscala)
N° 2 soglia d'allarme NA	a 20 mA (100% fondoscala)
Temporizzazione fissa	soglia N° 1 e N° 2 6 secondi
Temperatura di lavoro	da -20°C a +80°C
Temperatura di stoccaggio	da -35°C a +110°C
Connettore	M12 5 pin IEC 60947-5-2
Peso:	350 gr.
Coppia di serraggio:	65 Nm.

ADATTATORE ICPAP01



Adattatore per il prelievo di olio e rilevazione della pressione a monte e a valle dell'elemento filtrante.

Connessioni IN/OUT G 1/4"

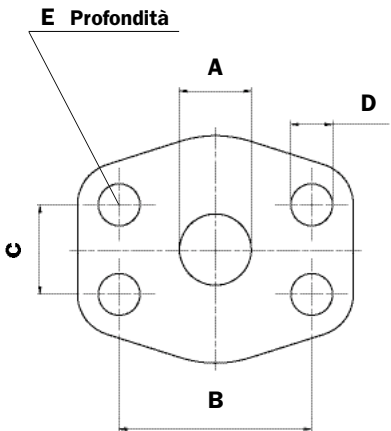
Orientamento delle connessioni IN/OUT 360°

Materiale: Acciaio fosfatato

Guarnizioni: NBR (altre a richiesta)

Dimensioni / Connessioni a flangia SAE

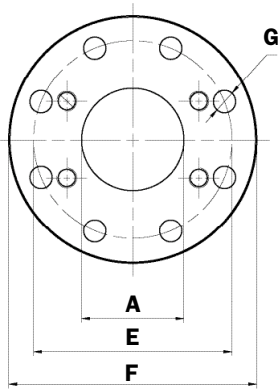
FLANGIATURA SAE 3000 PSI



Connessione a Flangia SAE 3000 psi

Dimensione	2" SAE 3000 PSI M	2" SAE 3000 PSI UNC	2 1/2" SAE 3000 PSI M	2 1/2" SAE 3000 PSI UNC	3" SAE 3000 PSI M	3" SAE 3000 PSI UNC	4" SAE 3000 PSI M	4" SAE 3000 PSI UNC
A	51	51	63	63	73	73	99	99
B	77,77	77,77	88,90	88,90	106,38	106,38	130,18	130,18
C	42,88	42,88	50,80	50,80	61,93	61,93	77,77	77,77
D	M12	1/2" UNC	M12	1/2" UNC	M16	5/8" UNC	M16	5/8" UNC
E	20	20	20	20	25	25	25	25

FLANGIATURA DIN PN 16



Connessioni Flange IN-OUT	DIN PN16 DN80	DIN PN16 DN100
A	73	99
E	160	180
F	200	220
G	18	18

Connessioni Flangiate SAE disponibili sui filtri in Linea

Filtro	SAE 3000 PSI				DIN PN16	
Tipo	2 "	2 1/2 "	3 "	4 "	DN80	DN100
LMP400/1	X	X				
LMP430/1	X	X				
LMD400/1/31		X				
LMP900/1			X	X		
LMP902/3				X		
LMP950/1			X	X		
LMP952/3/4/5/6				X		
LMD951/2/3			X	X	X	X

LMP 400 - 401 430 - 431

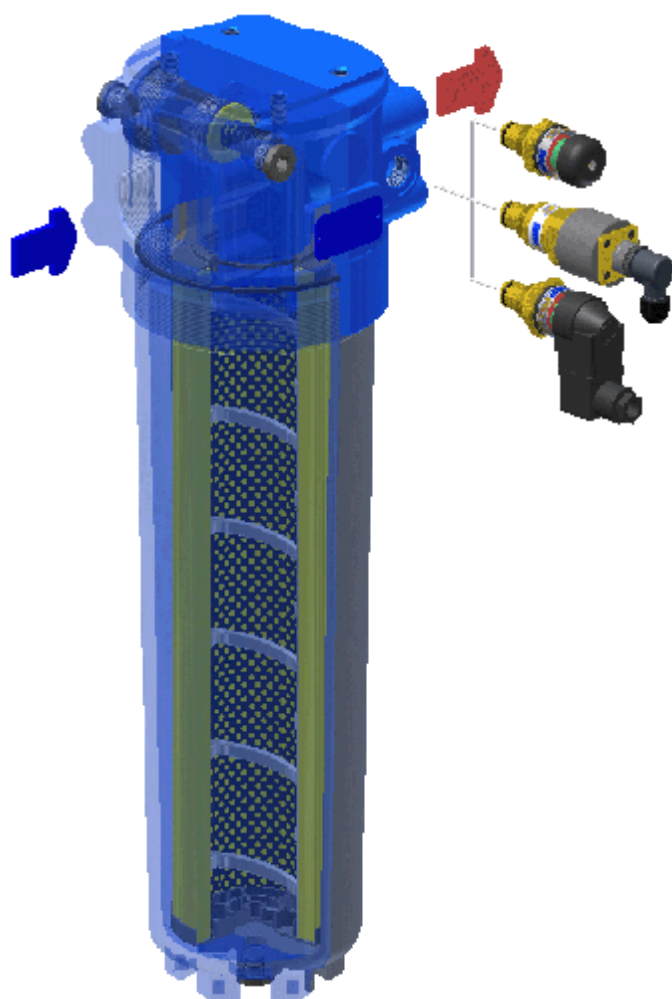


LMP

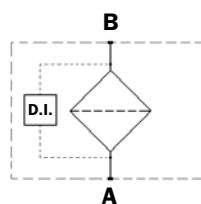
SERIE

400 - 401 430 - 431

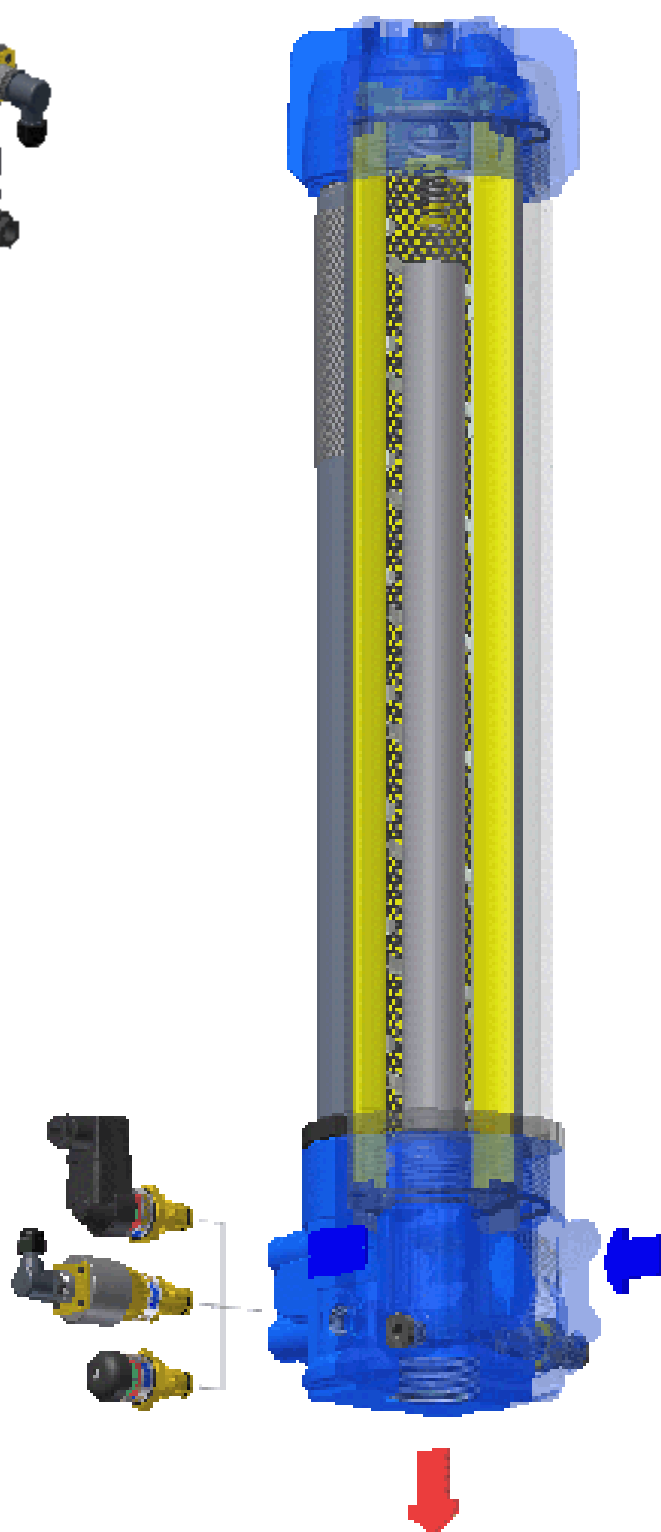
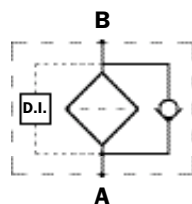
Pressione di lavoro
60/50 bar



Esecuzione **S**



Esecuzione **B**



Caratteristiche tecniche

Corpo filtro (Materiali)

- Testata: Alluminio Anodizzato
- Contenitore: Alluminio Anodizzato
- Valvola di By-pass: Acciaio

Pressione

LMP 400 Lunghezza: 2 - 3 - 4

- Pressione di lavoro: 60 bar (6 MPa)
- Pressione di prova: 90 bar (9 MPa)
- Pressione di scoppio: 180 bar (18 MPa)
- Prova di fatica pulsante: 1.000.000 cicli con pressione variabile da 0 a 60 bar (6 MPa)

LMP 400 Lunghezza: 5 - 6

- Pressione di lavoro: 50 bar (5 MPa)
- Pressione di prova: 75 bar (7,5 MPa)
- Pressione di scoppio: 150 bar (15 MPa)
- Prova di fatica pulsante: 1.000.000 cicli con pressione variabile da 0 a 50 bar (5 MPa)

Temperatura

- Da -25°C a +110°C

Valvola di Bypass

- Pressione di apertura 3,5 bar $\pm 10\%$
- Altre pressioni di apertura a richiesta.

Δp Elementi filtranti

- Elementi serie N e W: 20 bar
- Flusso dell'olio dall'esterno all'interno.

Guarnizioni

- Standard NBR serie A
- In Opzione FPM serie V

Pesi (Kg.)

Lunghezza

- LMP400 -2 6,7
- LMP400 -3 7,3
- LMP400 -4 8,1
- LMP400/430 -5 11,3
- LMP400/430 -6 14,4

Volumi (dm³)

Lunghezza

- LMP400 -2 3,5
- LMP400 -3 5
- LMP400 -4 6,5
- LMP400/430 -5 9,5
- LMP400/430 -6 13,5

Connessioni

- Entrata/Uscita in Linea LMP 400 - 430
- Entrata/Uscita a 90° LMP 401 - 431

Compatibilità

- Corpi compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943 - emulsioni acquose
fluidi sintetici, acqua glicole.

- Elementi filtranti compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943, fluidi sintetici
Emulsioni acquose, acqua glicole (prevedere serie W).
- Guarnizioni in NBR serie A, compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943 - emulsioni acquose
fluidi sintetici, acqua glicole.
- Guarnizioni in FPM serie V, compatibili con:
Fluidi sintetici tipo HS-HFDR-HFDS-HFDU
Secondo ISO 2943.

Superfici Filtranti

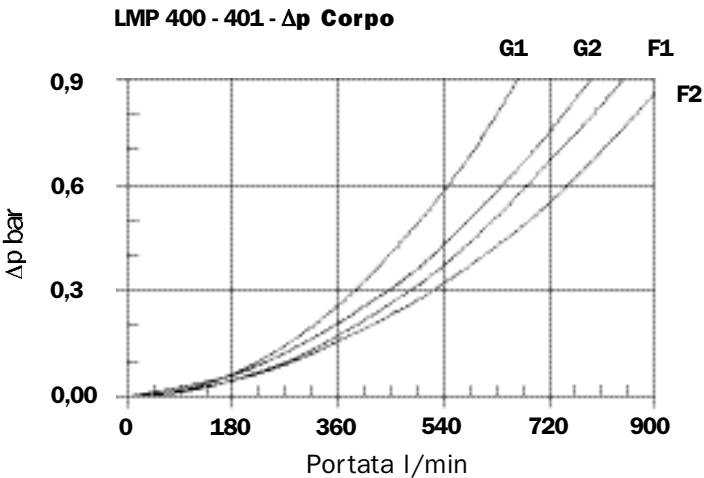
Elemento Filtrante in rete Inox Lunghezza

Tipo	2	3	4	5	6
CU 400	3300	4950	6550	10200	15300
Valori espressi in cm ²					

Perdite di carico Δp Corpo

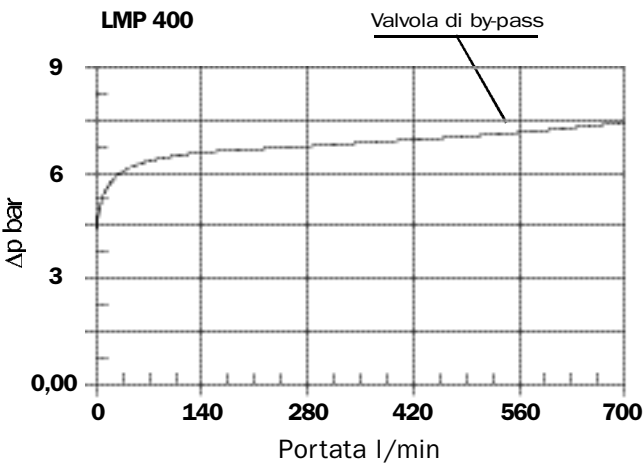
Le curve sono ricavate utilizzando olio minerale avente densità di 0,86 kg/dm³ secondo ISO 3968.

Il Δp varia proporzionalmente alla densità.

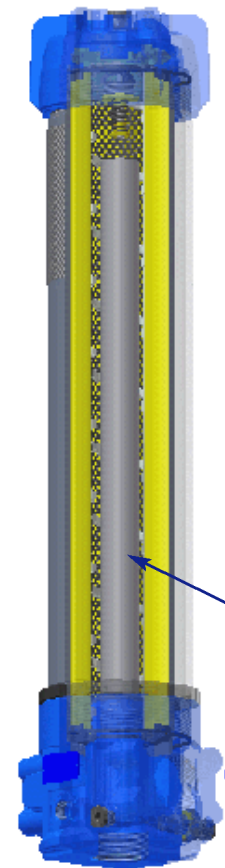


Valvole

Perdita di carico nella valvola di by-pass



Opzione P02 per LMP 430/431



L'opzione P02 "Tubo interno per portata ridotta" viene consigliata per valori di portata inferiori ai 100/150 l/min.
L'utilizzo dell'opzione P02, consente il completo riempimento del contenitore da parte del fluido.

P02 "Tubo interno per portata ridotta"

Portata massima consigliata

La portata massima consigliata per i filtri montati sulle linee di lubrificazione, di ritorno o in linea viene definita dalla velocità massima dell'olio nelle connessioni.
Per i filtri montati sulle linee di Off-Line la portata massima consigliata è definita dalla perdita di carico dell'elemento filtrante.

Filtro per lubrificazione forzata, velocità dell'olio max. 2,5 m/sec.
Filtro di ritorno o montaggio in linea, velocità dell'olio max. 5 m/sec.

Velocita' olio	Connessioni		
	1 1/2"	2"	2 1/2"
2,5 m/sec.	120	300	500
5 m/sec.	240	600	1000

Portata l/min.

Filtri per linee di Off-Line, la perdita di carico massima consigliata del solo elemento filtrante deve essere pari a $\Delta p \ 0,2 \div 0,3 \text{ bar}$.

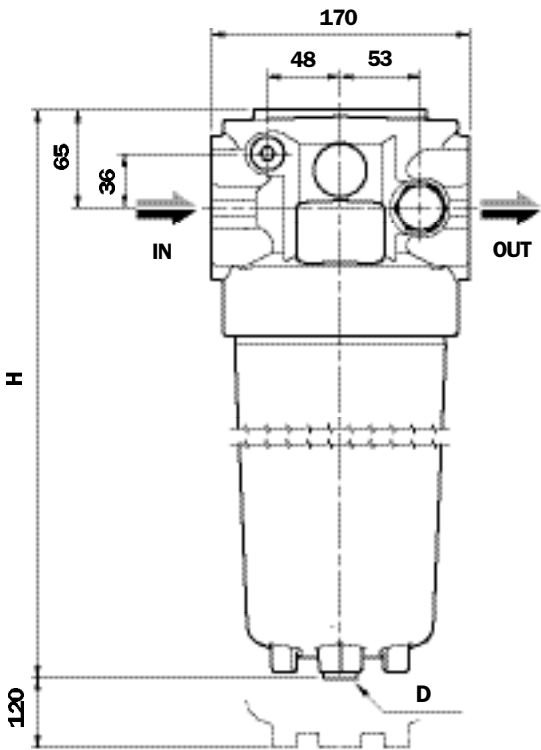
Portata massima consigliata

- Perdita di carico filtro completo pari a $\Delta p \ 0,6 \text{ bar}$.
- Viscosità cinematica dell'olio $30 \text{ mm}^2/\text{s}$ (cSt).
- Densità $0,86 \text{ kg}/\text{dm}^3$.
- Connessioni filtro in prova G 2 1/2".

Elemento filtrante tipo	Portata l/min Serie N	Lun ghezza Filtro
A03	180	2
A06	215	
A10	325	
A16	360	
A25	460	
M25	660	
P10	470	
P25	500	
A03	245	3
A06	295	
A10	420	
A16	460	
A25	540	
M25	700	
P10	580	
P25	600	
A03	305	4
A06	350	
A10	480	
A16	510	
A25	575	
M25	720	
P10	600	
P25	630	
A03	405	5
A06	445	
A10	550	
A16	600	
A25	660	
M25	740	
P10	640	
P25	670	
A03	450	6
A06	520	
A10	610	
A16	630	
A25	670	
M25	740	
P10	650	
P25	670	

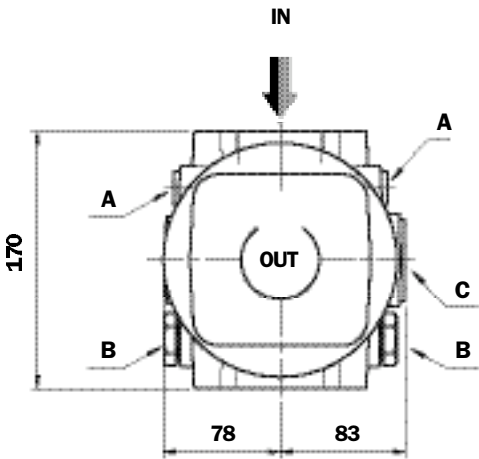
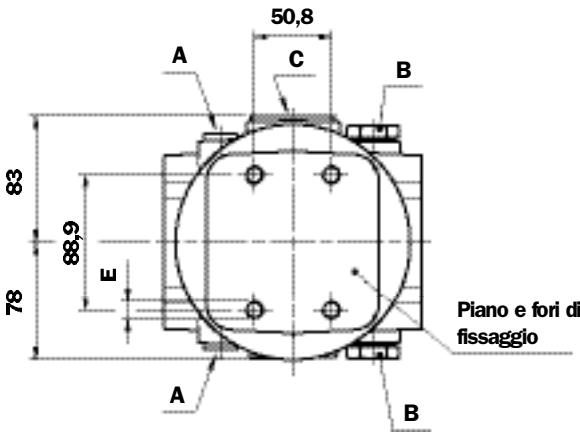
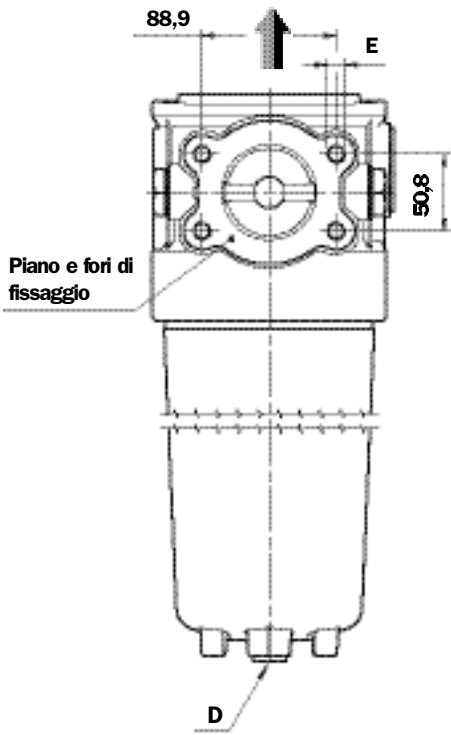
LMP 400

Lunghezza 2-3-4



LMP 401

Lunghezza 2-3-4



Connessioni IN - OUT Flangiate	E Profondità 20 mm
2" SAE 3000 psi/M	M12
2 1/2" SAE 3000 psi/M	M12
2" SAE 3000 psi/UNC	1/2" UNC
2 1/2" SAE 3000 psi/UNC	1/2" UNC

Connessioni IN - OUT Filettate	E Profondità 20 mm
G 1 1/2"	M12
G 2"	M12
1 1/2" NPT	1/2" UNC
2" NPT	1/2" UNC
SAE 24 - 1 7/8" - 12 UN	1/2" UNC
SAE 32 - 2 1/2" - 12 UN	1/2" UNC

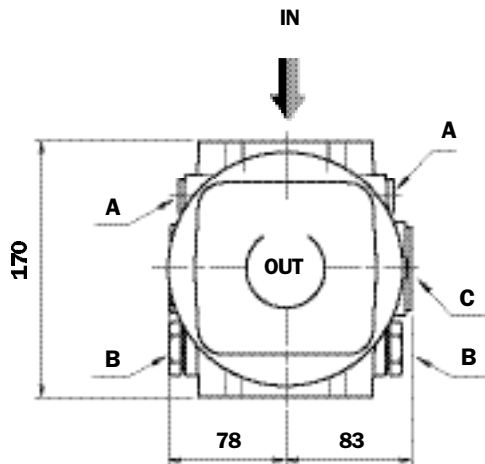
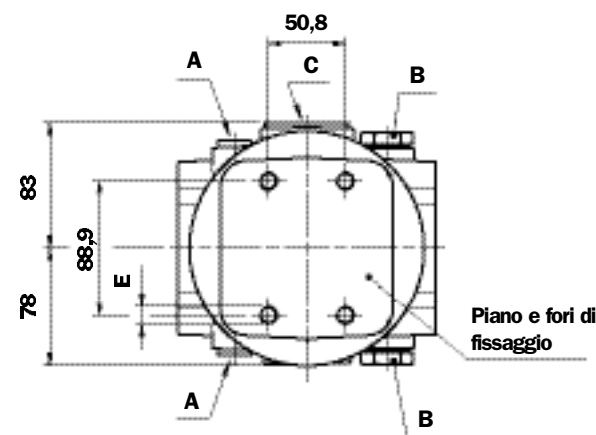
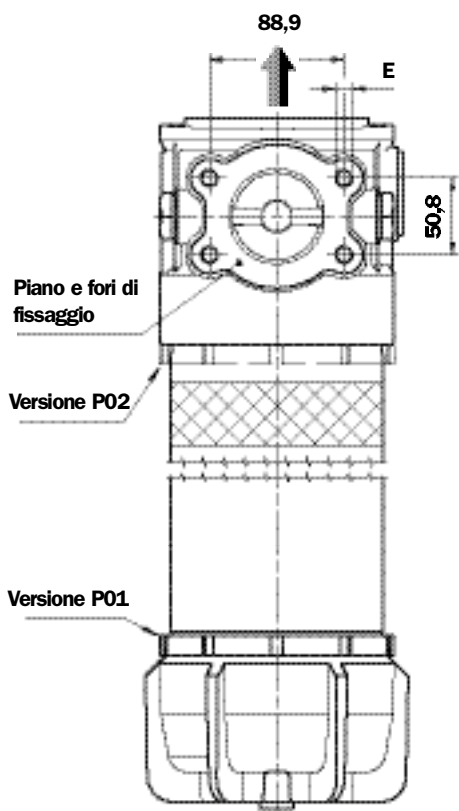
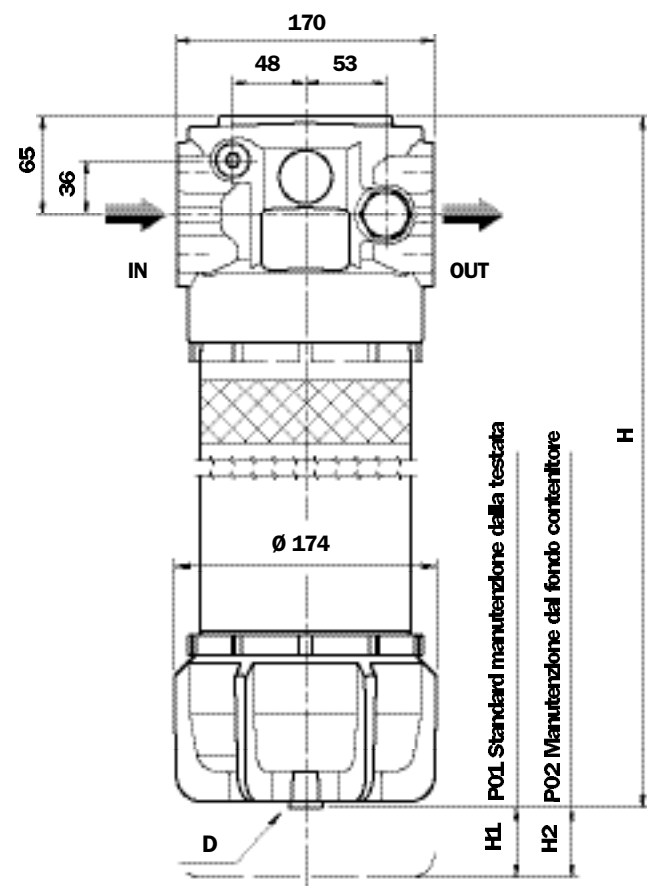
Lunghezza Filtro	H mm
2	378
3	478
4	578
A Tappo sfiato aria - G 3/8" - Ch. 8	
B Attacco indicatore - Tappo T2 - Ch. 30	
C Valvola di by-pass - Ch. 17	
D Tappo di drenaggio olio - G 3/8" - Ch. 8	

LMP 400

Lunghezza 5 - 6

LMP 401

Lunghezza 5 - 6

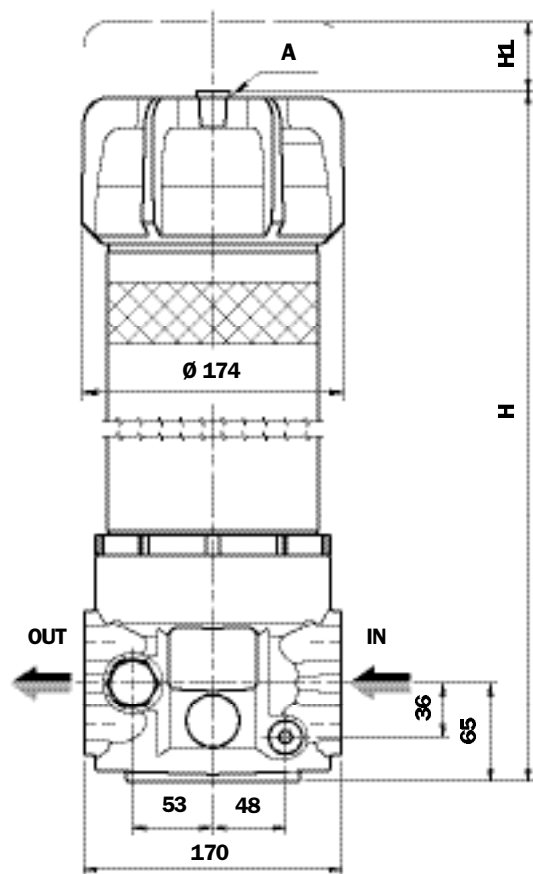
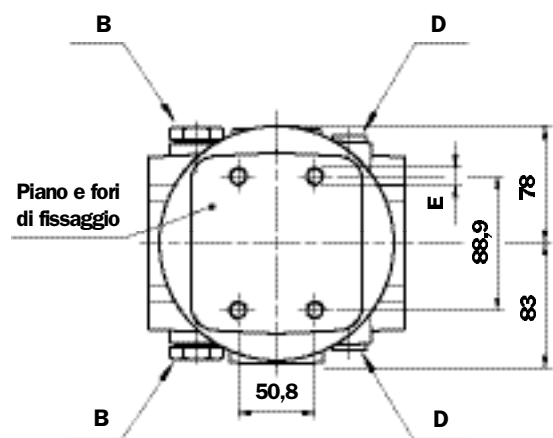


Lunghezza Filtro	H mm	H1 mm	H2 mm
5	828	120	660
6	1158	120	990

- A Tappo sfiato aria - G 3/8" - Ch. 8
- B Attacco indicatore - Tappo T2 - Ch. 30
- C Valvola di by-pass - Ch. 17
- D Tappo di drenaggio olio - G 3/8" - Ch. 8

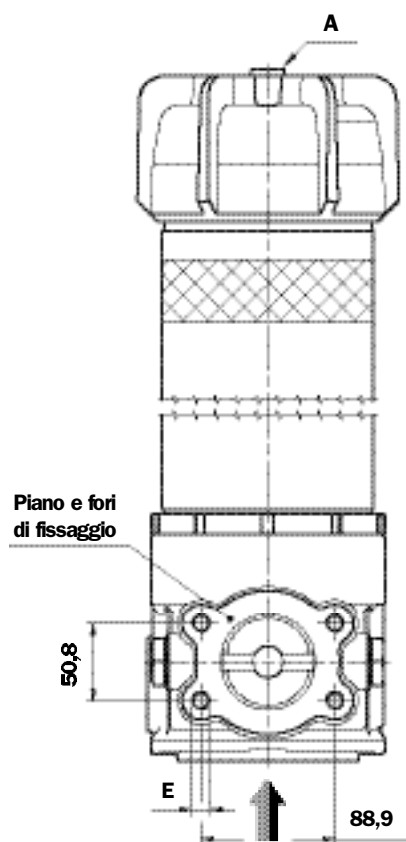
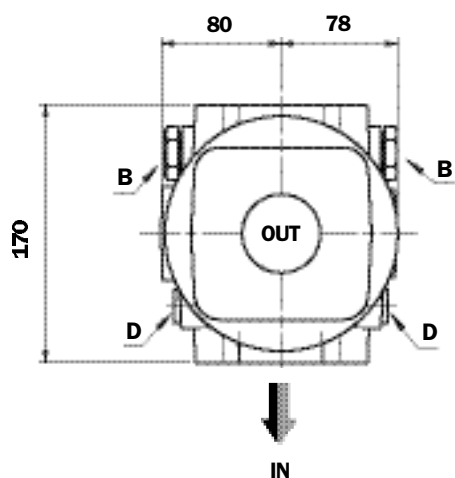
LMP 430

Lunghezza 5 - 6



LMP 431

Lunghezza 5 - 6



Connessioni IN - OUT Flangiate	E Profondità 20 mm
2" SAE 3000 psi/M	M12
2 1/2" SAE 3000 psi/M	M12
2" SAE 3000 psi/UNC	1/2" UNC
2 1/2" SAE 3000 psi/UNC	1/2" UNC

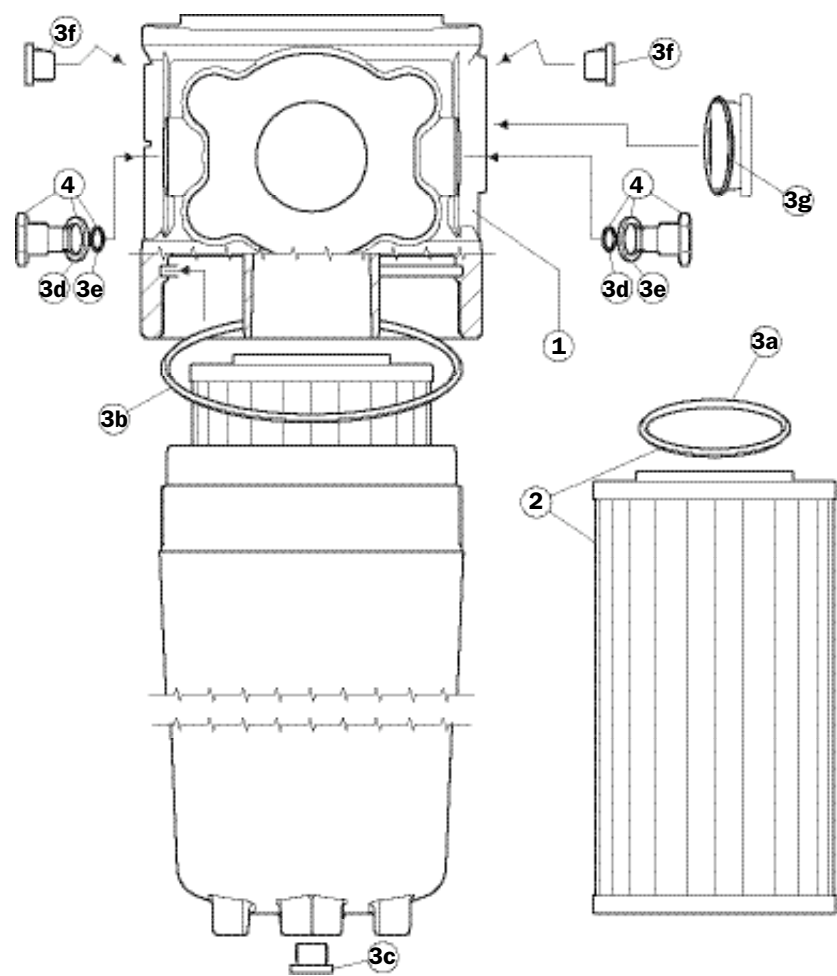
Connessioni IN - OUT Filettate	E Profondità 20 mm
G 1 1/2"	M12
G 2"	M12
1 1/2" NPT	1/2" UNC
2" NPT	1/2" UNC
SAE 24 - 1 7/8"- 12 UN	1/2" UNC
SAE 32 - 2 1/2"- 12 UN	1/2" UNC

- A Tappo sfiato aria - G 3/8" - Ch. 8
- B Attacco indicatore - Tappo T2 - Ch. 30
- D Tappo di drenaggio olio - G 3/8" - Ch. 8

Lunghezza Filtro	H mm	H1 mm
5	828	660
6	1158	990

Parti di ricambio LMP400/401

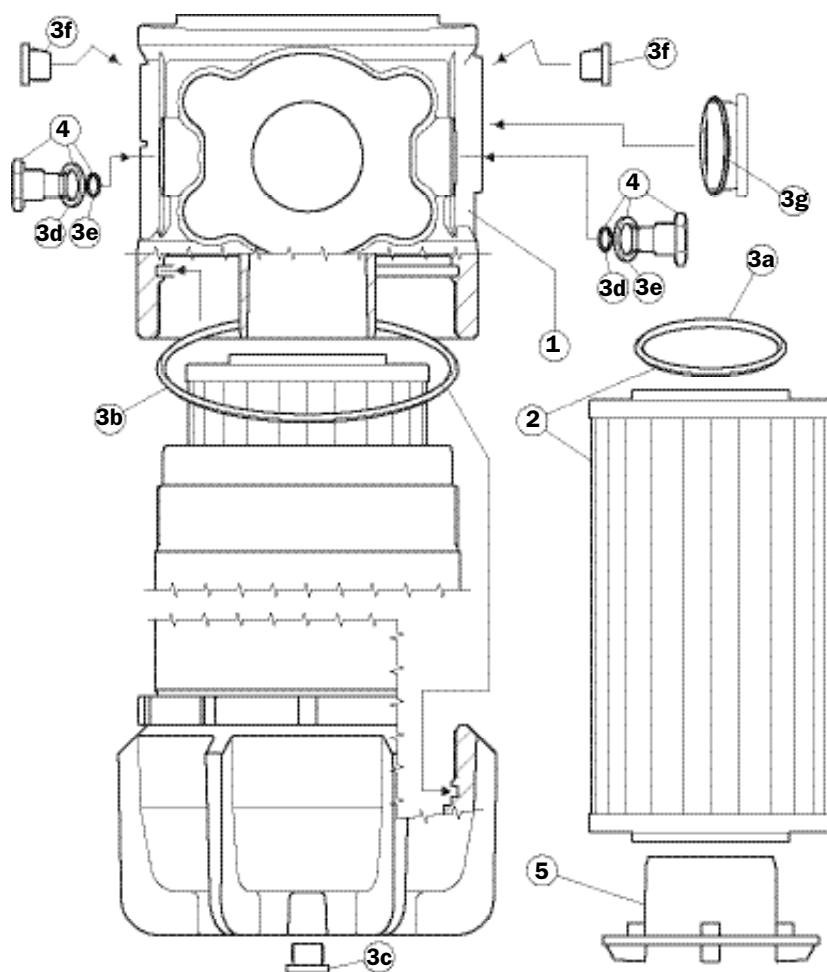
Lunghezza 2, 3, 4



Pos.	Descrizione	Q.tà	FILTRO Serie LMP 400/401 2 - 3 - 4	
1	Filtro completo	1	Vedi tabella ordinazione	
2	Elemento Filtrante	1	Vedi tabella ordinazione	
3	Kit guarnizioni	1	NBR 02050391	FPM 02050392
3a	O-Ring Elemento filtrante	1	O-R 3237 Ø 59,99 x 2,62	
3b	O-Ring per contenitore	1	O-R 4525 Ø 132,95 x 3,53	
3c	Tappo drenaggio olio	1	G 3/8" con Guarnizione	
3d	Guarnizione	2	01030058	01030046
3e	O-Ring	2	O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78	
3f	Tappo sfiato aria	2	01029436	
3g	O-Ring Tappo By-pass	1	O-R 3193 Ø 48,90 x 2,62	
4	Tappo attacco indicatore	2	T2H	T2V
-	Indicatori	1	Vedi tabella ordinazione	

Parti di ricambio LMP 400/401

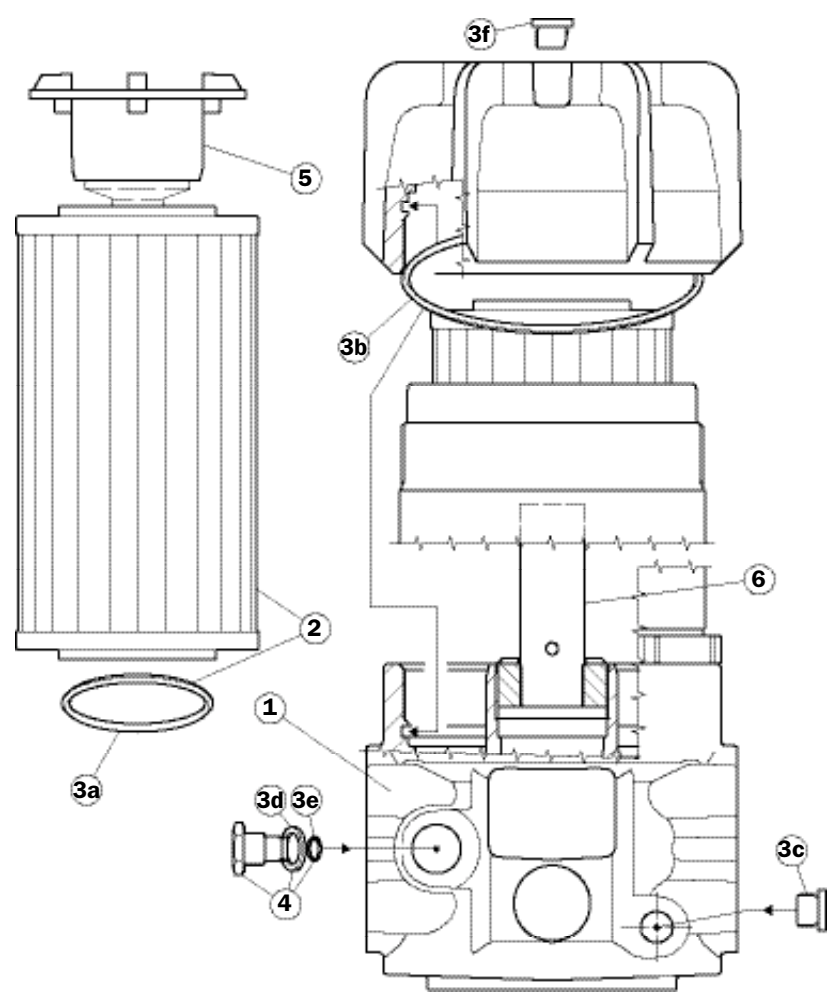
Lunghezza 5, 6



Pos.	Descrizione	Q.tà	FILTRO Serie LMP 400/401 5 - 6	
1	Filtro completo	1	Vedi tabella ordinazione	
2	Elemento Filtrante	1	Vedi tabella ordinazione	
3	Kit guarnizioni	1	NBR 02050393	FPM 02050394
3a	O-Ring Elemento filtrante	2	O-R 3237 Ø 59,99 x 2,62	
3b	O-Ring per contenitore	2	O-R 4525 Ø 132,95 x 3,53	
3c	Tappo drenaggio olio	1	G 3/8" con Guarnizione	
3d	Guarnizione	2	01030058	01030046
3e	O-Ring	2	O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78	
3f	Tappo sfiato aria	2	01029436	
3g	O-Ring Tappo By-pass	1	O-R 3193 Ø 48,90 x 2,62	
4	Tappo attacco indicatore	2	T2H	T2V
5	Codolo contenitore	1	01044108	
-	Indicatori	1	Vedi tabella ordinazione	

Parti di ricambio LMP430/431

Lunghezza 5, 6



Pos.	Descrizione	Q.tà	FILTRO Serie LMP 430/431 5 - 6	
1	Filtro completo	1	Vedi tabella ordinazione	
2	Elemento Filtrante	1	Vedi tabella ordinazione	
3	Kit guarnizioni	1	NBR 02050395	FPM 02050396
3a	O-Ring Elemento filtrante	2	O-R 3237 Ø 59,99 x 2,62	
3b	O-Ring per contenitore	2	O-R 4525 Ø 132,95 x 3,53	
3c	Tappo drenaggio olio	2	G 3/8" con Guarnizione	
3d	Guarnizione	2	01030058	01030046
3e	O-Ring	2	O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78	
3f	Tappo sfiato aria	1	01029436	
4	Tappo attacco indicatore	2	T2H	T2V
5	Codolo contenitore	1	Codolo senza by-pass 01044108 Codolo con by-pass 02001414	
6	Assieme tubo	1	Lungh. 5 - 02025041 Lungh. 6 - 02025042	
-	Indicatori	1	Vedi tabella ordinazione	

Codice per l'ordinazione LMP400÷431

Filtro completo

LMP

Esempio: LMP

1	2	3	4	5	6	7	8 a
400	4	B	A	G3	A10	N	P01

Elemento filtrante

CU 400

Esempio: CU400

2	6	4	7	8 b
4	A10	A	N	P01

1 - Grandezze

400	430
401	431

2 - Lunghezza filtro

	} Escluso LMP 430 - 431
2	
3	
4	
5	
6	

3 - Valvole

	Senza by-pass
S	
	Con by-pass
B	

4 - Guarnizioni

	NBR
A	
	FPM (escluso elementi filtranti serie P10 - P25)
V	

5 - Connessioni

Tipo

	G 1 1/2"
G1	
	G 2"
G2	
	1 1/2" NPT
G3	
	2" NPT
G4	
	SAE 24 (1 7/8" 12 UN)
G5	
	SAE 32 (2 1/2" 12 UN)
G6	
	2" SAE 3000 PSI/M
F1	
	2 1/2" SAE 3000 PSI/M
F2	
	2" SAE 3000 PSI/UNC
F3	
	2 1/2" SAE 3000 PSI/UNC
F4	

6 - Elemento filtrante

	3 µm		16 µm	} Filtrazione Assoluta Microfibra inorganica βx (c) ≥ 1000 vedi pagina 9
A03				
	6 µm		25 µm	
A06				} Filtrazione Nominale Rete metallica vedi pagina 9
	10 µm		90 µm	
A10				
	25 µm			} Filtrazione Nominale Fibre di cellulosa vedi pagina 9
M25				
	60 µm			
M60				
	10 µm			
P10				
	25 µm			
P25				

7 - Serie elementi filtranti

	Δp 20 bar
N	
	Δp 20 bar (emulsioni acquose - acqua glicole, non disponibile per elementi filtranti serie P10 - P25)
W	

8 - Opzioni

a - Filtri

	MP Filtri standard
P01	
	LMP 400 - 401 Manutenzione dal fondo contenitore (solo per lunghezza 5 e 6)
P02	
	LMP 430 - 431 Con tubo interno per portata ridotta
P02	
	Richiesta del cliente
Pxx	

b - Elementi filtranti

	MP Filtri standard
P01	
	Richiesta del cliente
Pxx	

INDICATORI DIFFERENZIALI (vedi pagina 12)

MP Filtri - Le funzioni del filtro così come indicate nel presente bollettino illustrativo sono da ritenersi valide solo per elementi filtranti e parti di ricambio originali MP Filtri. Diritti riservati

I dati contenuti in questa pubblicazione sono forniti a titolo indicativo. La MP Filtri si riserva di apportare in qualunque momento modifiche ai modelli descritti sia per ragioni di natura tecnica che commerciale. I colori dei prodotti sono puramente indicativi. Riproduzione vietata. Diritti riservati.

LMD 400 - 401 431



LMD

SERIE

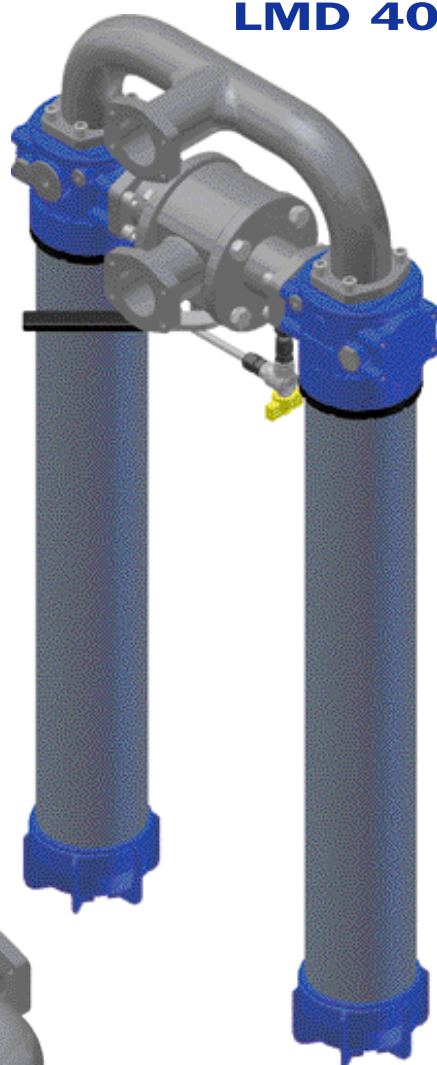
**400 - 401
431**

LMD 431

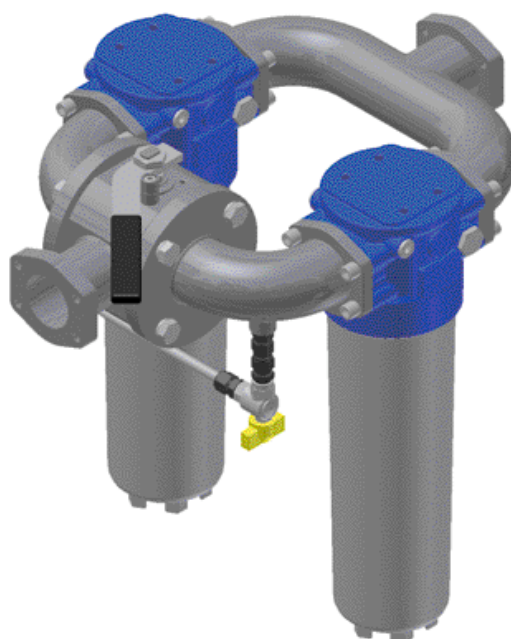


***Pressione di lavoro
16 bar***

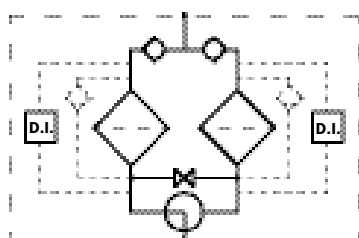
LMD 401



LMD 400



LMD 400 - 401 - 431
Filtro doppio



Caratteristiche tecniche

Corpo filtro (Materiali)

- Testata: Alluminio Anodizzato
- Contenitore: Alluminio Anodizzato
- Collettori: Acciaio saldato - Verniciato nero
- Valvola di By-pass: Acciaio / Acciaio Inox
- Valvola sfera a 3 vie: - Corpo in acciaio
- Sfera in acciaio Inox
- Valvola di ritegno: Acciaio fosfatato - ASI 304

Pressione

- Flangia SAE
- Pressione di lavoro: 16 bar (1,6 MPa)
- Pressione di prova: 25 bar (2,5 MPa)

Temperatura

- Da -25°C a +110°C

Valvola di Bypass

- Pressione di apertura 3,5 bar $\pm 10\%$
- Altre pressioni di apertura a richiesta.

Δp Elementi filtranti

- Elementi serie N e W: 20 bar
- Flusso dell'olio dall'esterno all'interno.

Guarnizioni

- Standard FPM serie V

Pesi (Kg.)

Lunghezza

- LMD400/401 4 60
- LMD400/401 5 65
- LMD400/401 6 72
- LMD431 5 68
- LMD431 6 75

Volumi (dm³)

Lunghezza

- LMD400/401/431 4 18
- LMD400/401/431 5 24
- LMD400/401/431 6 32

Connessioni

Entrata/Uscita

- Sovrapposte (esclusa versione LMD400)
- In Linea

Compatibilità

- Corpi compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943 - emulsioni acquose fluidi sintetici, acqua glicole.
- Elementi filtranti compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943, fluidi sintetici Emulsioni acquose, acqua glicole (prevedere serie W).
- Guarnizioni in NBR serie A, compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943 - emulsioni acquose fluidi sintetici, acqua glicole.
- Guarnizioni in FPM serie V, compatibili con:
Fluidi sintetici tipo HS-HFDR-HFDS-HFDU Secondo ISO 2943.

Superfici Filtranti Corpo/i in lavoro

Elemento Filtrante in rete Inox

LMD 400/401/431 Lunghezze

Tipo	4	5	6
CU400	6550	10200	15300
Valori espressi in cm ²			

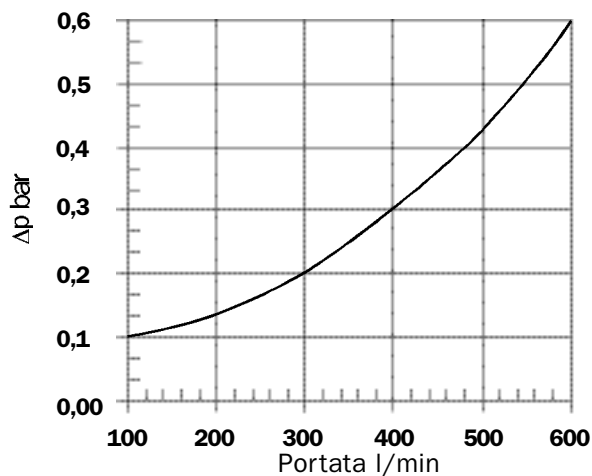
Perdite di carico Δp Corpo

Le curve sono ricavate utilizzando olio minerale avente densità di 0,86 kg/dm³ secondo ISO 3968.

Il Δp varia proporzionalmente alla densità.

LMD 400/401/431

Δp Corpo



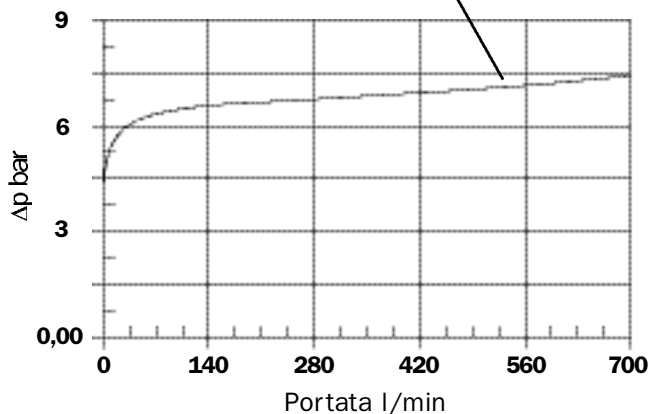
Valvole

Perdita di carico nella valvola di by-pass

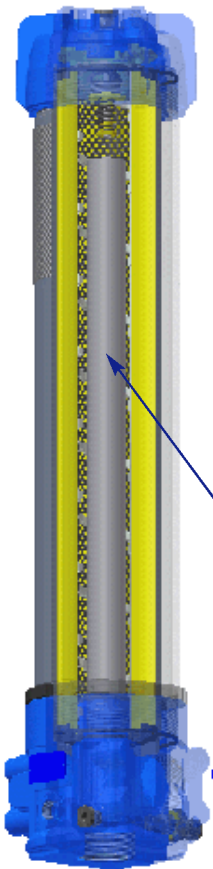
Per singolo filtro

LMD 400/401/431

Valvola di by-pass



Opzione P02 per LMD 431 lunghezza 6



L'opzione P02 "Tubo interno per portata ridotta" viene consigliata per valori di portata inferiori a: 150 l/min
L'utilizzo dell'opzione P02, consente il completo riempimento del contenitore da parte del fluido.

P02 "Tubo interno per portata ridotta"

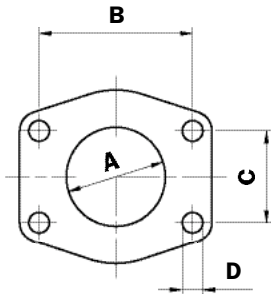
Portata massima consigliata

La portata massima consigliata per i filtri montati sulle linee di lubrificazione, di ritorno o in linea, viene definita dalla velocità massima dell'olio nelle connessioni.
Per i filtri montati sulle linee di Off-Line la portata massima consigliata è definita dalla perdita di carico dell'elemento filtrante.

Filtro per lubrificazione forzata, velocità dell'olio max. 2,5 m/sec.
Filtro di ritorno o montaggio in linea, velocità dell'olio max. 5 m/sec.

Connessione a Flangia

Flangia
2 1/2" SAE 3000 psi



Connessione	
Velocita' olio	2 1/2"
2,5 m/sec.	500
5 m/sec.	1000

Portata l/min.

Connessioni Flange IN-OUT	2 1/2" SAE 3000 psi/M	2 1/2" SAE 3000 psi/UNC
	A	A
B	88,90	88,90
C	50,80	50,80
D	M12	1/2" UNC

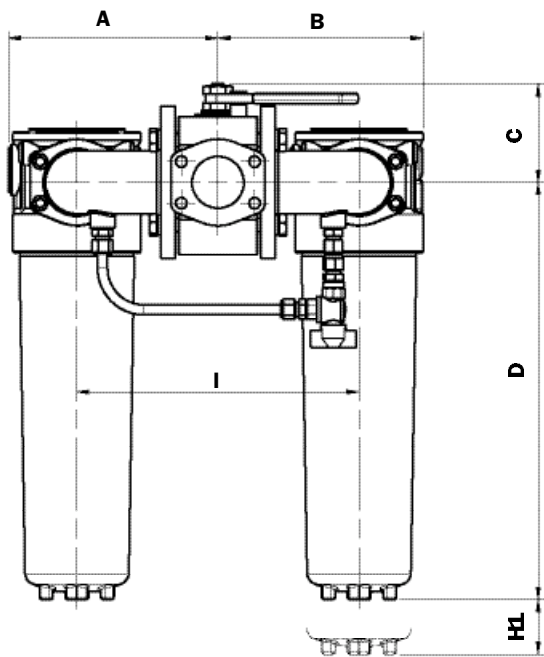
Portata massima consigliata

- Perdita di carico filtro completo pari a Δp 0,6 bar.
- Viscosità cinematica dell'olio 30 mm²/s (cSt).
- Densità 0,86 kg/dm³.

Elemento filtrante tipo	Portata l/min Serie N	Filtro Tipo	Lunghezza
A03	265	LMD 400 LMD 401	4
A06	310		
A10	410		
A16	430		
A25	485		
P10	500		
P25	520	LMD 400 LMD 401 LMD 431	5
M25	570		
A03	355		
A06	385		
A10	465		
A16	500		
A25	540		
P10	530		
P25	540	LMD 400 LMD 401 LMD 431	6
M25	580		
A03	390		
A06	440		
A10	510		
A16	520		
A25	560		
P10	540		
P25	555		
M25	590		

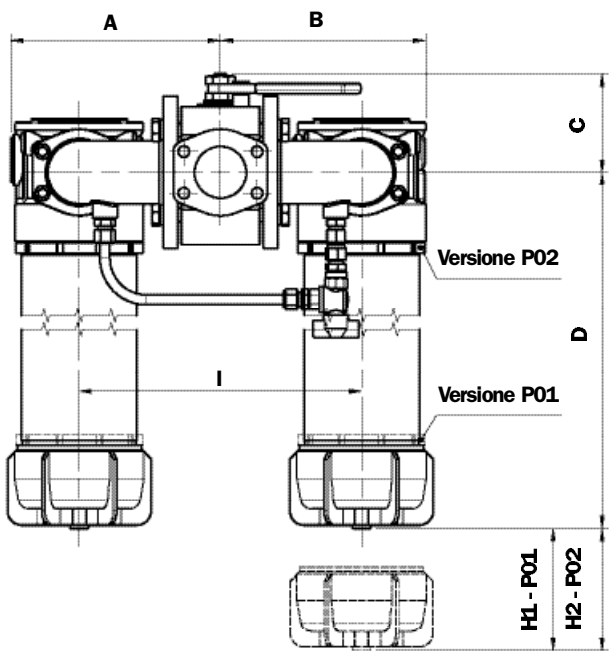
LMD 400

Lunghezza 4

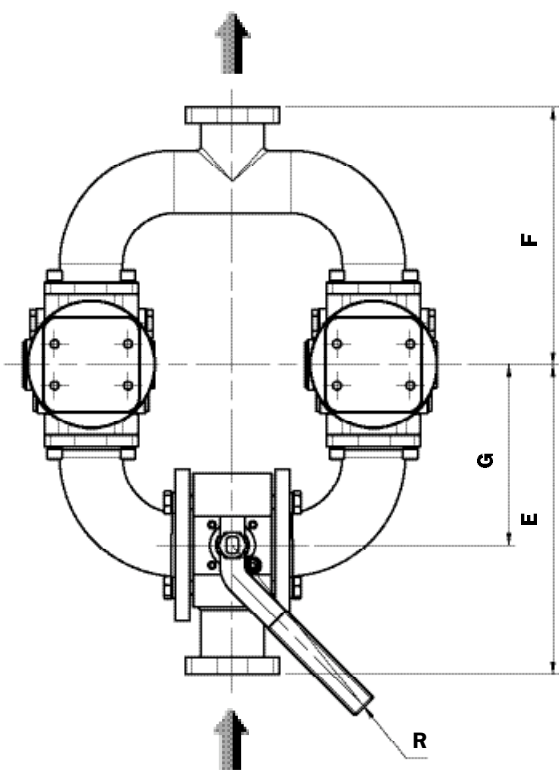
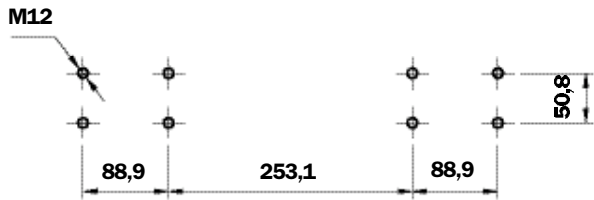


LMD 400

Lunghezza 5 - 6



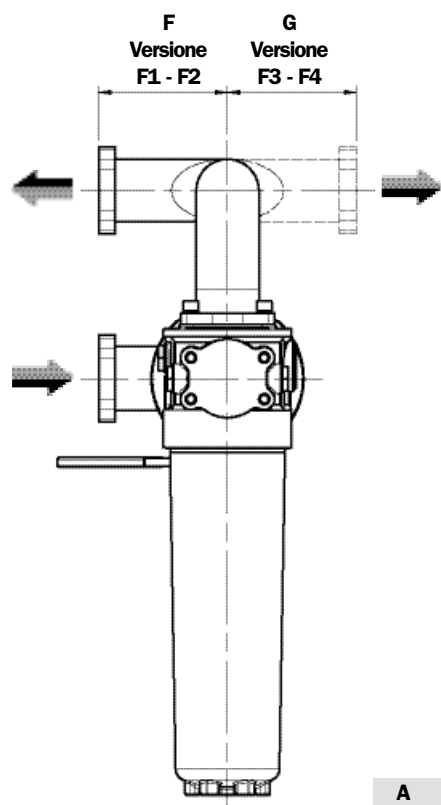
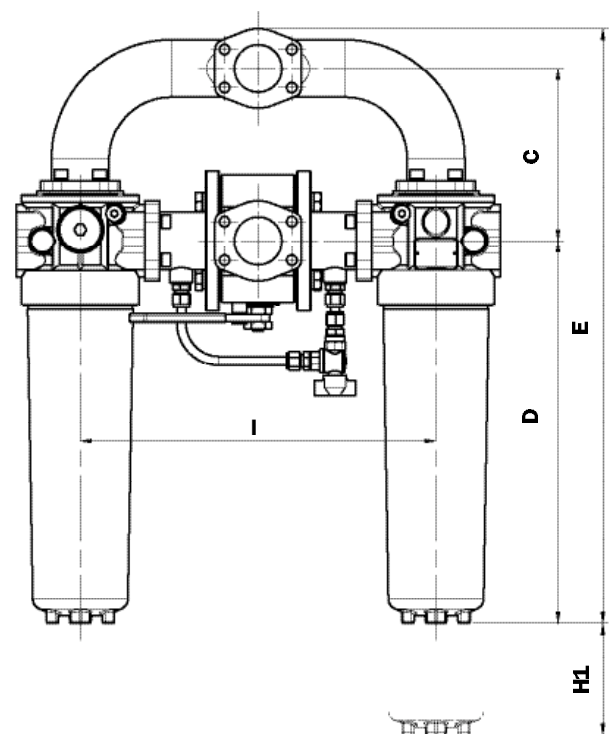
Foratura di fissaggio filtro LMD 400



	Lunghezza 4	Lunghezza 5	Lunghezza 6
A	255	255	255
B	255	255	255
C	120	120	120
D	513	765	1095
E	351	351	351
F	285	285	285
G	195	195	195
H1	120	120	120
H2	-	660	990
I	342	342	342
R	255	255	255

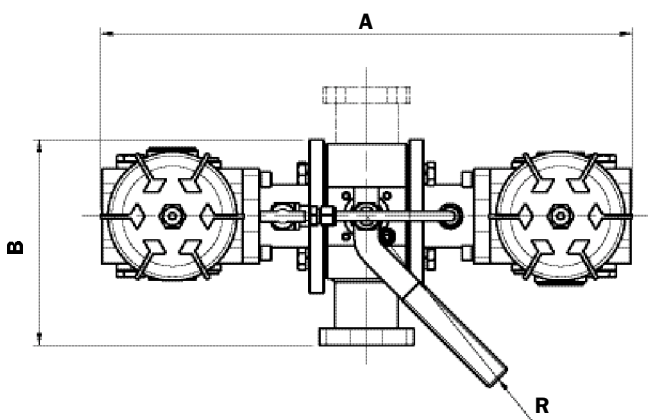
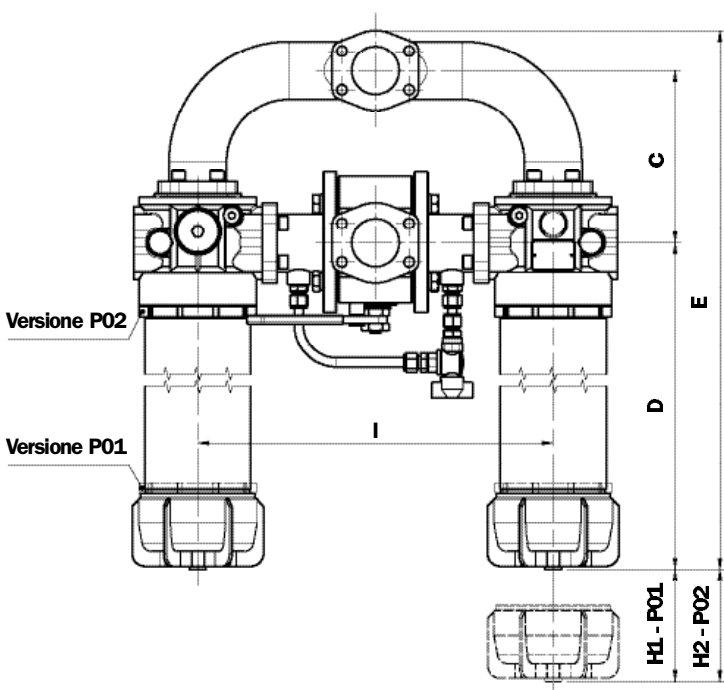
LMD 401

Lunghezza 4



LMD 401

Lunghezza 5 - 6

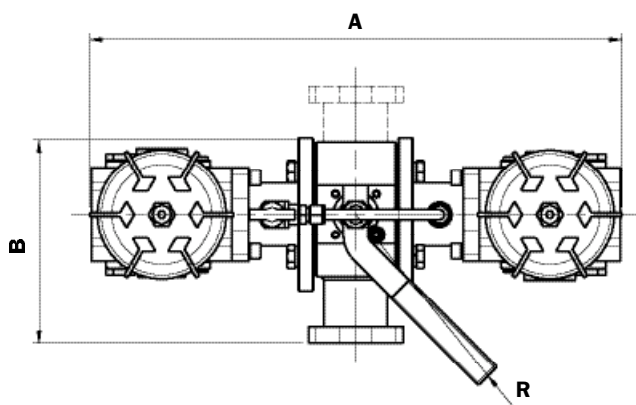
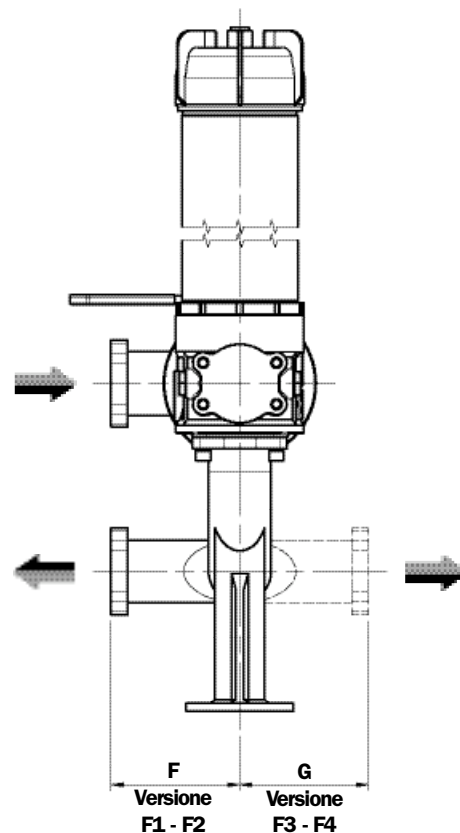
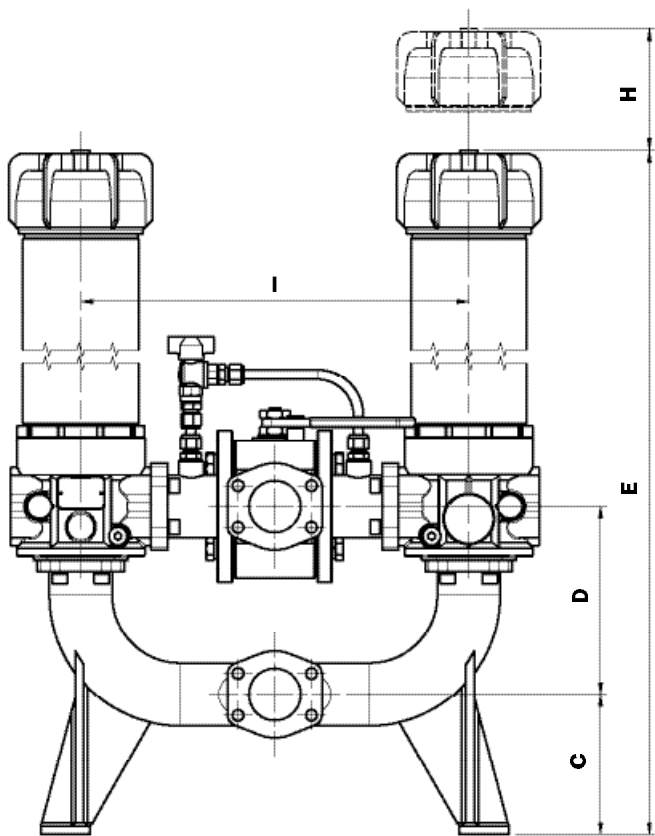


	Lunghezza 4	Lunghezza 5	Lunghezza 6
A	640	640	640
B	250	250	250
C	228	228	228
D	513	765	1095
E	796	1048	1378
F	156	156	156

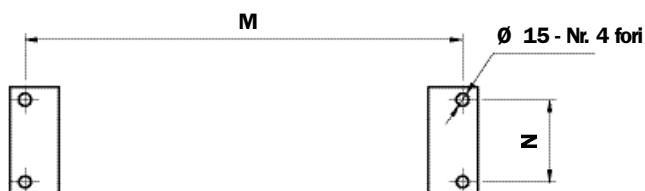
	Lunghezza 4	Lunghezza 5	Lunghezza 6
G	156	156	156
H1	120	120	120
H2	-	660	990
I	470	470	470
R	255	255	255

LMD 431

Lunghezza 5 - 6

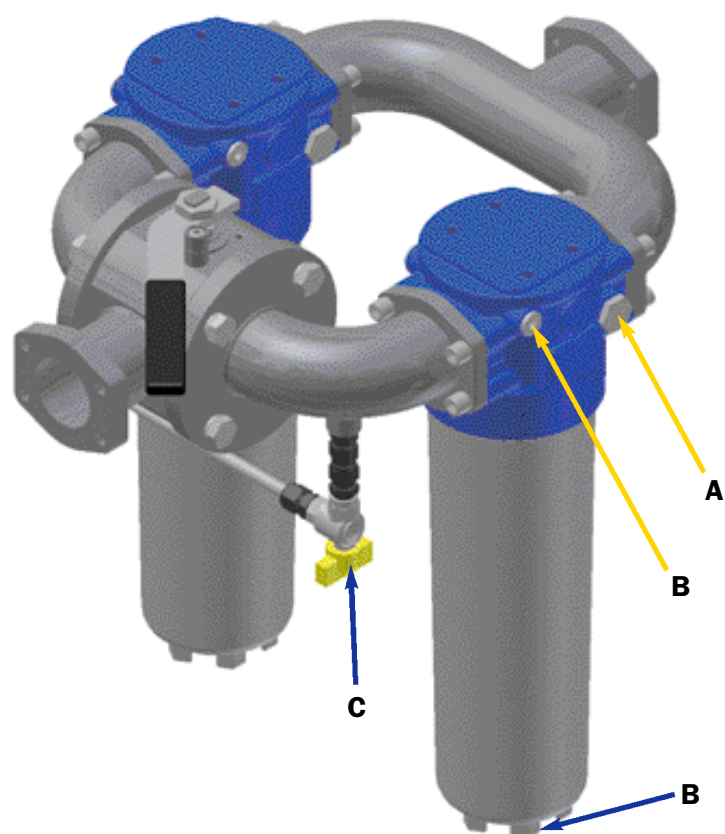


Foratura di fissaggio filtro LMD 431

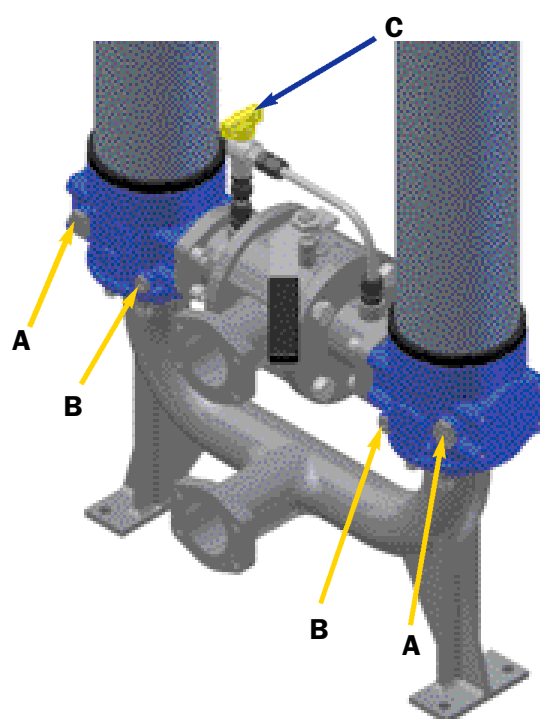


	Lunghezza 5	Lunghezza 6
A	640	640
B	250	250
C	170	170
D	228	228
E	1165	1495
F	156	156
G	156	156
H	660	990
I	470	470
M	530	530
N	100	100
R	255	255

LMD 400



LMD 431



A Attacco indicatore tappo T2 Ch. 30

B Tappo di drenaggio olio G 1/2" Ch. 10

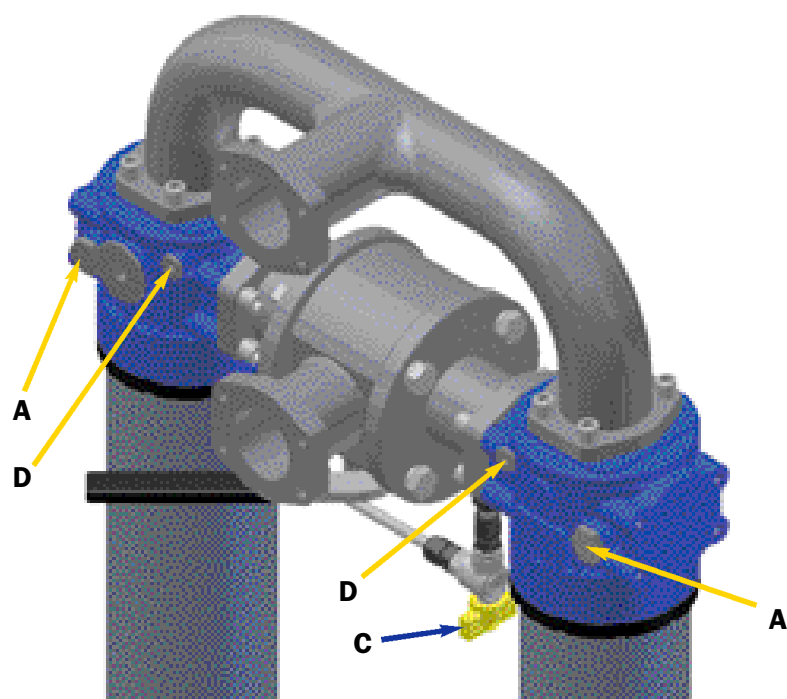
C Rubinetto di compensazione

D Tappo sfiato aria G 1/2" Ch. 10

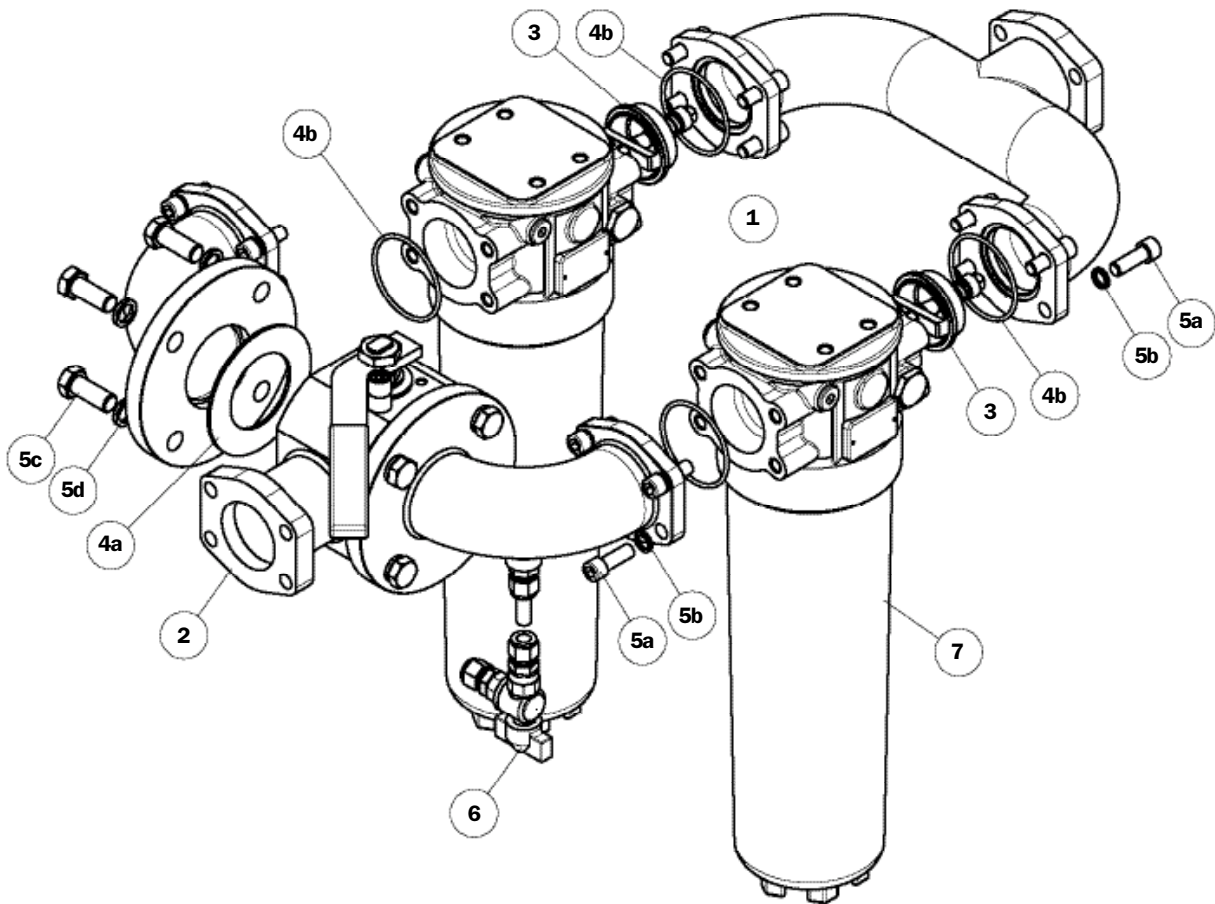
Indicatore differenziale:

LMD 400 - 401 - 431 Montare un indicatore per singolo corpo

LMD 401

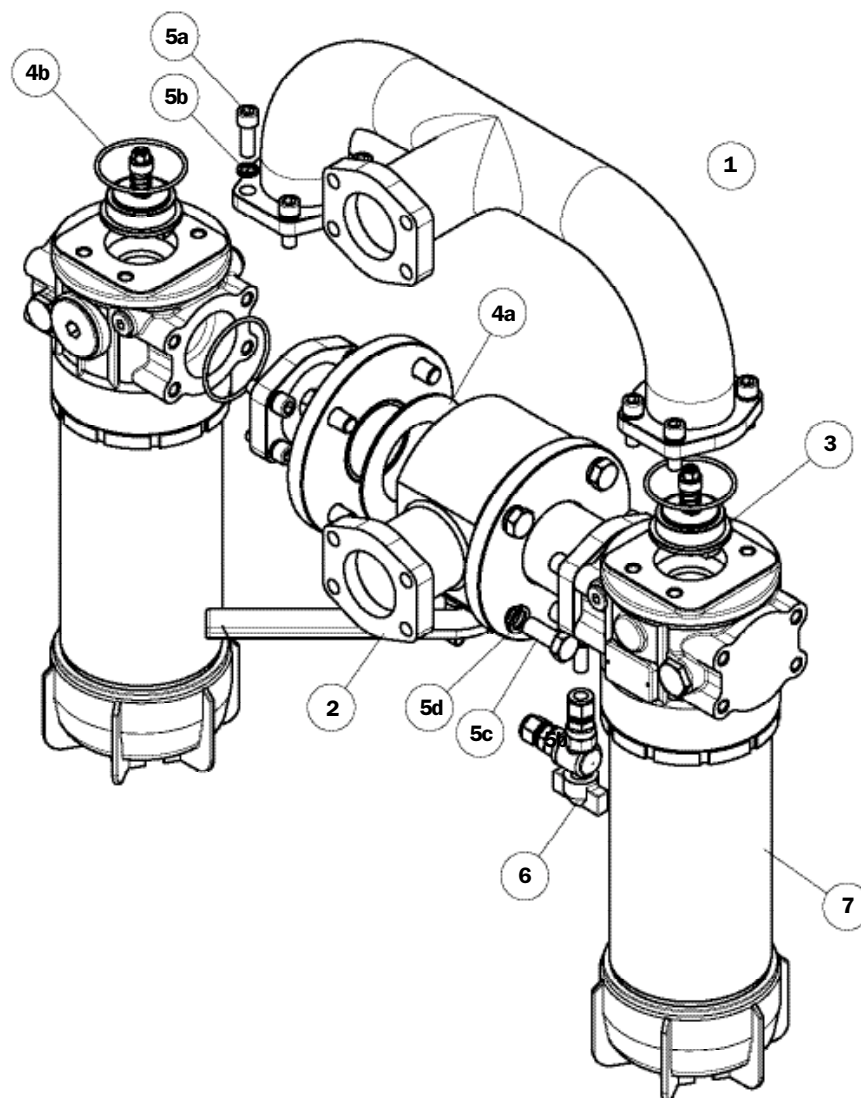


Parti di ricambio LMD 400



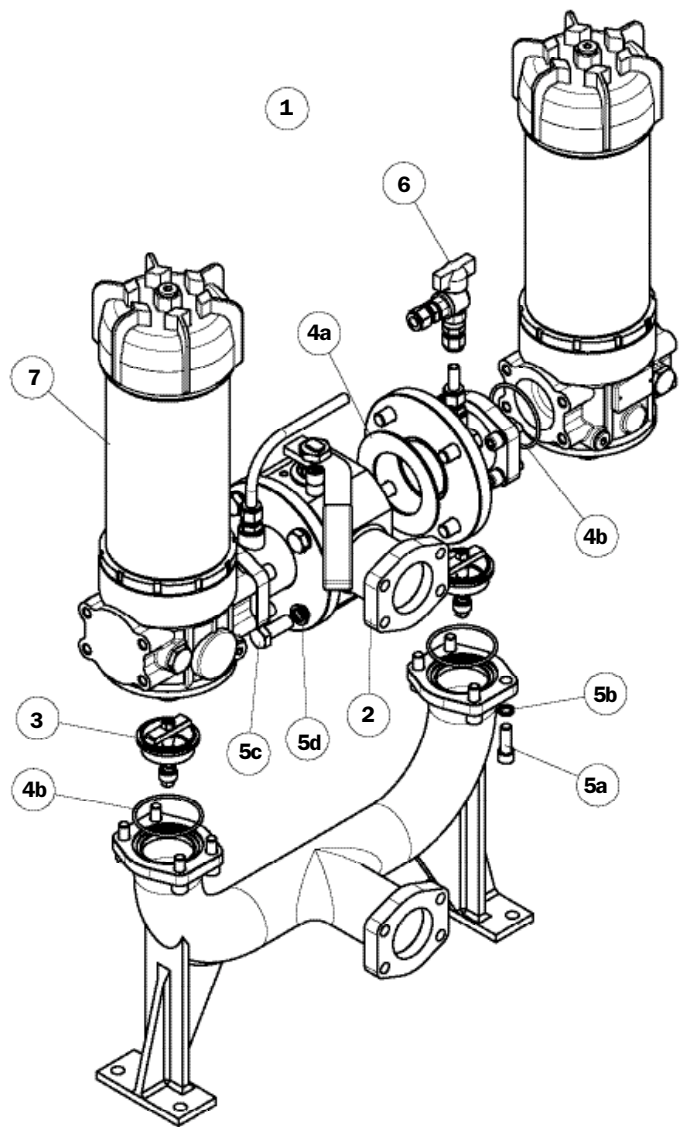
Pos.	Descrizione	Q.tà	FILTRO Serie LMD 400
1	Filtro completo	1	Vedi tabella ordinazione
2	Valvola a sfera a 3 vie PN 16	1	2 1/2" SAE 3000 psi/M 02001440 2 1/2" SAE 3000 psi/UNC 02001441
3	Valvola unidirezionale	2	02001429
4	Kit guarnizioni	1	02050399
4a	Guarnizione piana	2	A norma DN 65
4b	O-Ring IN-OUT	4	O-R 4287
5	Kit bulloneria	1	02049062
5a	Vite testa cilindrica (con cava esagonale)	16	UNI 5931 - M12 x 35 - 10.9
5b	Grower	16	UNI 1751-B 12
5c	Vite testa esagonale	8	UNI EN 24017 - M16 x 40 - 10.9
5d	Grower	8	UNI 1751-B 16
6	Kit valvola a sfera con raccordi	1	02025043
7	Filtro	2	Vedi tabella ordinazione LMP400xF2..... pag. 31
-	Indicatori	2	Vedi tabella ordinazione

Parti di ricambio LMD 401



Pos.	Descrizione	Q.tà	FILTRO Serie LMD 401
1	Filtro completo	1	Vedi tabella ordinazione
2	Valvola a sfera a 3 vie PN 16	1	2 1/2" SAE 3000 psi/M 02001440 2 1/2" SAE 3000 psi/UNC 02001441
3	Valvola unidirezionale	2	02001429
4	Kit guarnizioni	1	02050399
4a	Guarnizione piana	2	A norma DN 65
4b	O-Ring IN-OUT	4	O-R 4287
5	Kit bulloneria	1	02049062
5a	Vite testa cilindrica (con cava esagonale)	16	UNI 5931 - M12 x 35 - 10.9
5b	Grower	16	UNI 1751-B 12
5c	Vite testa esagonale	8	UNI EN 24017 - M16 x 40 - 10.9
5d	Grower	8	UNI 1751-B 16
6	Kit valvola a sfera con raccordi	1	02025043
7	Filtro	2	Vedi tabella ordinazione LMP401xF2..... pag. 31
-	Indicatori	2	Vedi tabella ordinazione

Parti di ricambio LMD 431



Pos.	Descrizione	Q.tà	FILTRO Serie LMD 431
1	Filtro completo	1	Vedi tabella ordinazione
2	Valvola a sfera a 3 vie PN 16	1	2 1/2" SAE 3000 psi/M 02001440 2 1/2" SAE 3000 psi/UNC 02001441
3	Valvola unidirezionale	2	02001429
4	Kit guarnizioni	1	02050399
4a	Guarnizione piana	2	A norma DN 65
4b	O-Ring IN-OUT	4	O-R 4287
5	Kit bulloneria	1	02049062
5a	Vite testa cilindrica (con cava esagonale)	16	UNI 5931 - M12 x 35 - 10.9
5b	Grower	16	UNI 1751-B 12
5c	Vite testa esagonale	8	UNI EN 24017 - M16 x 40 - 10.9
5d	Grower	8	UNI 1751-B 16
6	Kit valvola a sfera con raccordi	1	02025043
7	Filtro	2	Vedi tabella ordinazione LMP431xF2..... pag. 31
-	Indicatori	2	Vedi tabella ordinazione

Codice per l'ordinazione LMD400/401/431

Filtro completo

LMD

Esempio: LMD

1	2	3	4	5	6	7	8 a
400	5	B	V	F1	A10	N	P01

Elemento filtrante

CU 400

Esempio: CU400

2	6	4	7	8 b
5	A10	A	N	P01

1 - Grandezze

400
401
431

2 - Lunghezza filtro

	Escluso LMD 431
4	
5	
6	

3 - Valvole

	Senza by-pass
S	
	Con by-pass
B	

4 - Guarnizioni

a - Filtri

	FPM
V	

b - Elementi filtranti

	NBR
A	
	FPM (escluso serie P10 e P25)
V	

5 - Connessioni

Tipo

	2 1/2" SAE 3000 psi/M
F1	
	2 1/2" SAE 3000 psi/UNC
F2	
	= F1 attacchi in linea (solo LMD 401 - 431)
F3	
	= F2 attacchi in linea (solo LMD 401 - 431)
F4	

6 - Elemento filtrante

A03	3 µm	A16	16 µm	Microfibra inorganica βx (c) ≥ 1000 vedi pagina 9
A06	6 µm	A25	25 µm	
A10	10 µm			
M25	25 µm	M90	90 µm	Filtrazione Nominale Rete metallica vedi pagina 9
M60	60 µm			
P10	10 µm			Filtrazione Nominale Fibre di cellulosa vedi pagina 9
P25	25 µm			

7 - Serie elementi filtranti

	Δp 20 bar
N	
	Δp 20 bar (emulsioni acquose - acqua glicole, non disponibile per elementi filtranti serie P10 - P25)
W	

8 - Opzioni

a - Filtri

	MP Filtri standard
P01	
	Manutenzione dal fondo contenitore (solo per lunghezze 5 - 6 / escluso LMD 431)
P02	
	LMD 431 Con tubo interno per portata ridotta
P02	
	Richiesta del cliente
Pxx	

b - Elementi filtranti

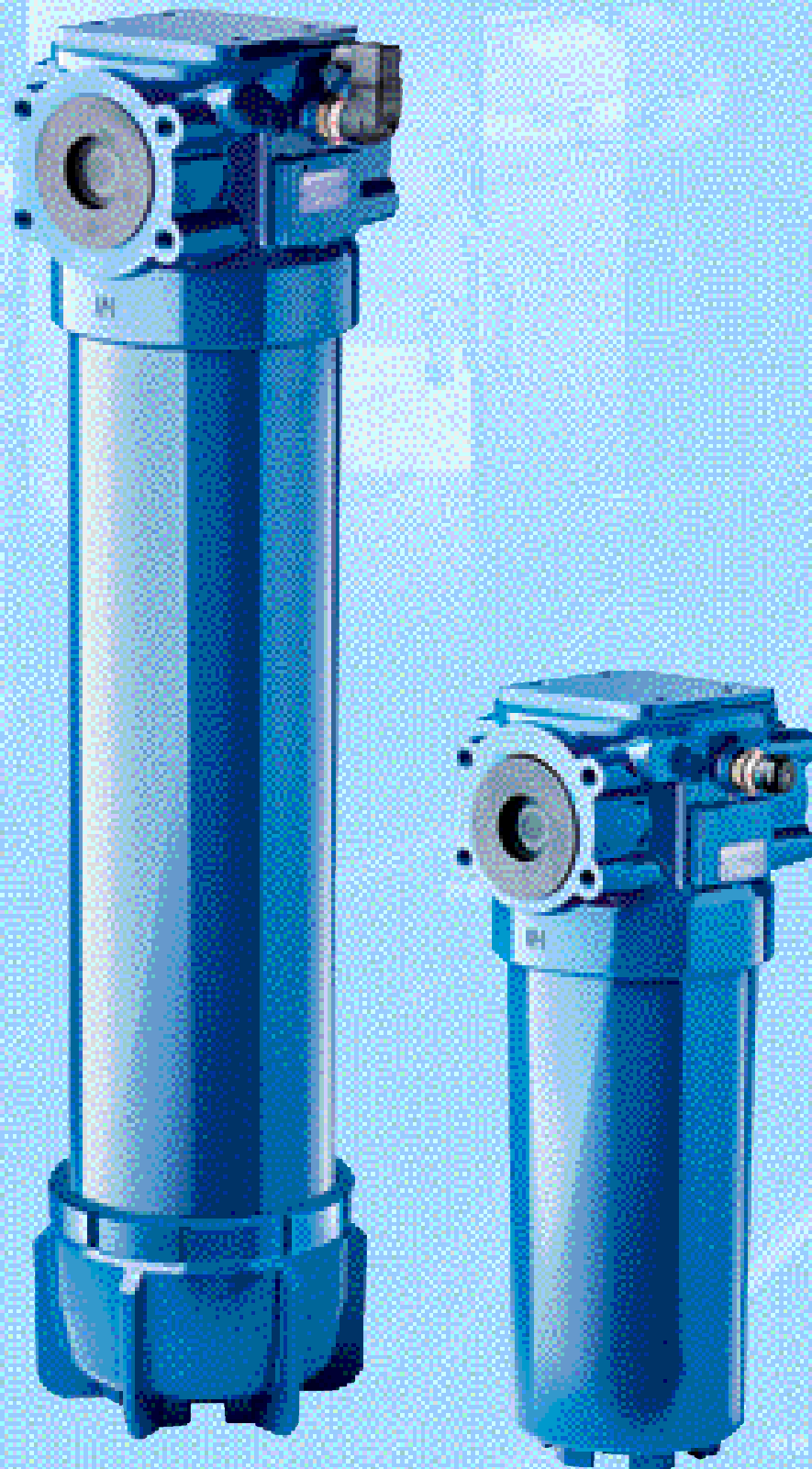
	MP Filtri standard
P01	
	Richiesta del cliente
Pxx	

INDICATORI DIFFERENZIALI (vedi pagina 12)

MP Filtri - Le funzioni del filtro così come indicate nel presente bollettino illustrativo sono da ritenersi valide solo per elementi filtranti e parti di ricambio originali MP Filtri. Diritti riservati

I dati contenuti in questa pubblicazione sono forniti a titolo indicativo. La MP Filtri si riserva di apportare in qualunque momento modifiche ai modelli descritti sia per ragioni di natura tecnica che commerciale. I colori dei prodotti sono puramente indicativi. Riproduzione vietata. Diritti riservati.

LMP 900-901



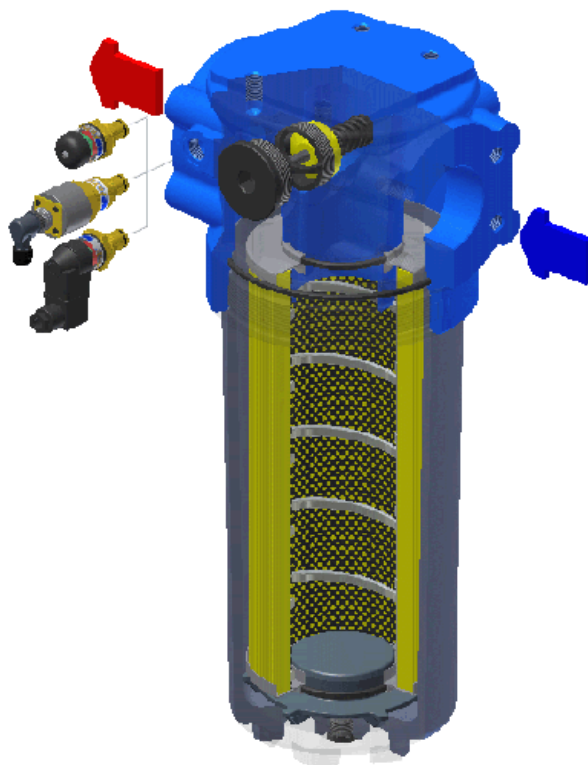
LMP

SERIE

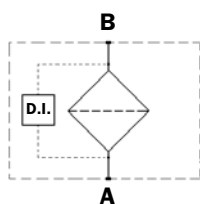
900-901

Pressione di lavoro
30 bar

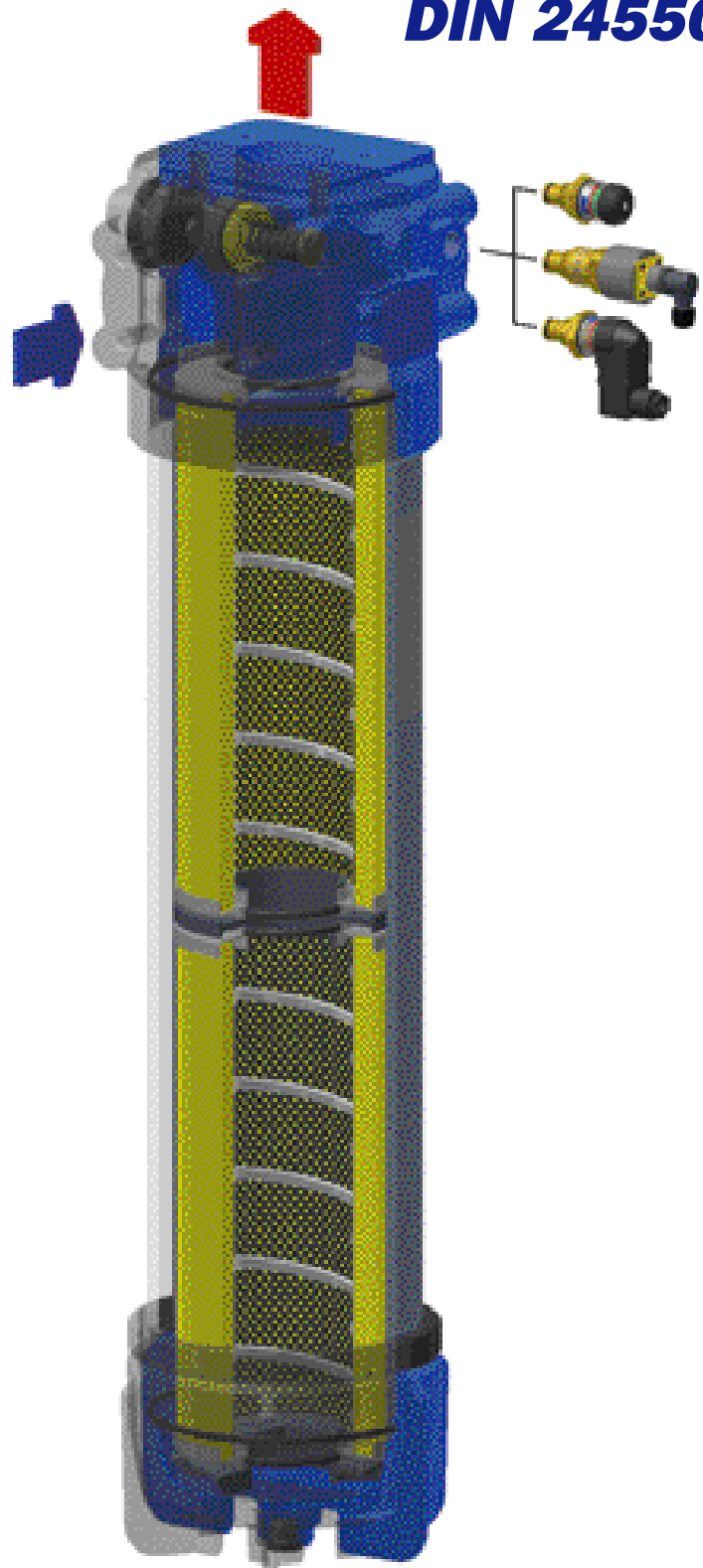
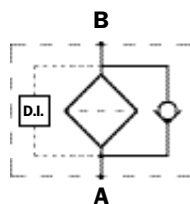
Elementi filtranti a norme
DIN 24550



Esecuzione **S**



Esecuzione **B**



Caratteristiche tecniche

Corpo filtro (Materiali)

- Testata: Alluminio Anodizzato
- Contenitore: Alluminio Anodizzato
- Valvola di By-pass: Acciaio

Pressione

- Pressione di lavoro: 30 bar (3 MPa)
- Pressione di prova: 45 bar (4,5 MPa)
- Pressione di scoppio: 120 bar (12 MPa)
- Prova di fatica pulsante: 1.000.000 cicli con pressione variabile da 0 a 30 bar (3 MPa)

Temperatura

- Da -25°C a +110°C

Valvola di Bypass

- Pressione di apertura 3,5 bar $\pm 10\%$
- Altre pressioni di apertura a richiesta.

Numero elementi filtranti

- LMP 900-1: 1 elemento filtrante CU900
- LMP 900-2: 2 elementi filtranti CU900

Elementi filtranti

- Elemento filtrante a norma DIN 24550
Grandezza: 1000

Δp Elementi filtranti

- Elementi serie N e W: 20 bar
- Flusso dell'olio dall'esterno all'interno.

Guarnizioni

- Standard NBR serie A
- In Opzione FPM serie V

Pesi (Kg.)

Lunghezza

- LMP900 -1 19,2
- LMP900 -2 30,4

Volumi (dm³)

Lunghezza

- LMP900 -1 16
- LMP900 -2 24

Connessioni

- Entrata/Uscita in Linea LMP 900
- Entrata/Uscita a 90° LMP 901

Compatibilità

- Corpi compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943 - emulsioni acquose
fluidi sintetici, acqua glicole.

- Elementi filtranti compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943, fluidi sintetici
Emulsioni acquose, acqua glicole (prevedere serie W).
- Guarnizioni in NBR serie A, compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943 - emulsioni acquose
fluidi sintetici, acqua glicole.
- Guarnizioni in FPM serie V, compatibili con:
Fluidi sintetici tipo HS-HFDR-HFDS-HFDU
Secondo ISO 2943.

Superfici Filtranti

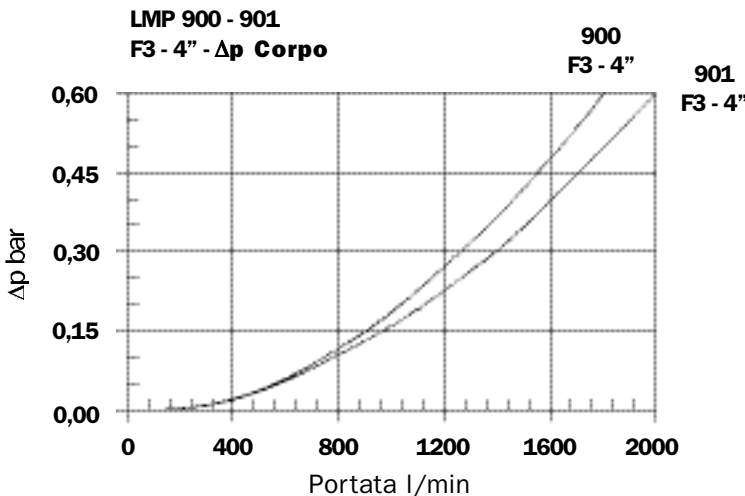
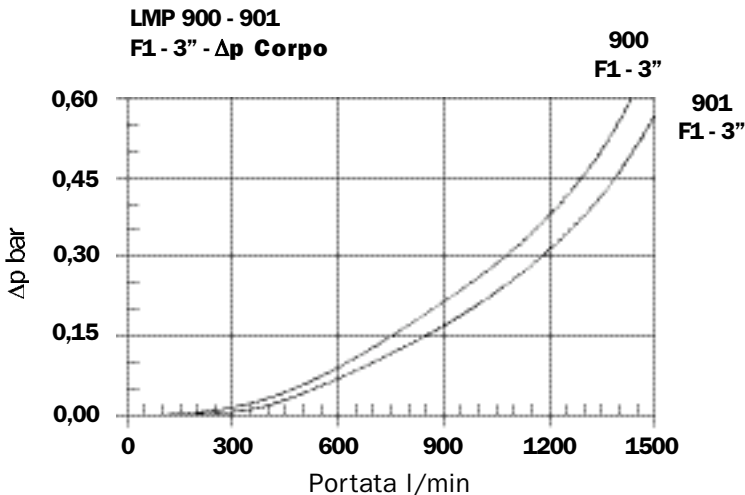
Elemento Filtrante in rete Inox Lunghezza

Tipo	1	2
CU 900	13000	26000
Valori espressi in cm ²		

Perdite di carico Δp Corpo

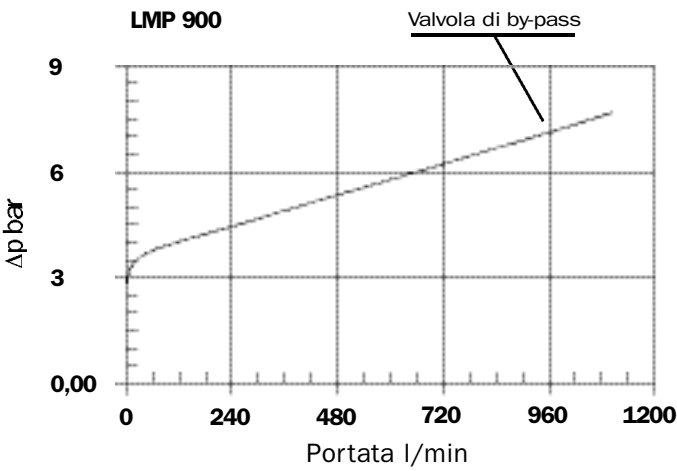
Le curve sono ricavate utilizzando olio minerale
avente densità di 0,86 kg/dm³ secondo ISO 3968.

Il Δp varia proporzionalmente alla densità.



Valvole

Perdita di carico nella valvola di by-pass



Portata massima consigliata

La portata massima consigliata per i filtri montati sulle linee di lubrificazione, di ritorno o in linea viene definita dalla velocità massima dell'olio nelle connessioni. Per i filtri montati sulle linee di Off-Line la portata massima consigliata è definita dalla perdita di carico dell'elemento filtrante.

Filtro per lubrificazione forzata, velocità dell'olio max. 2,5 m/sec.
Filtro di ritorno o montaggio in linea, velocità dell'olio max. 5 m/sec.

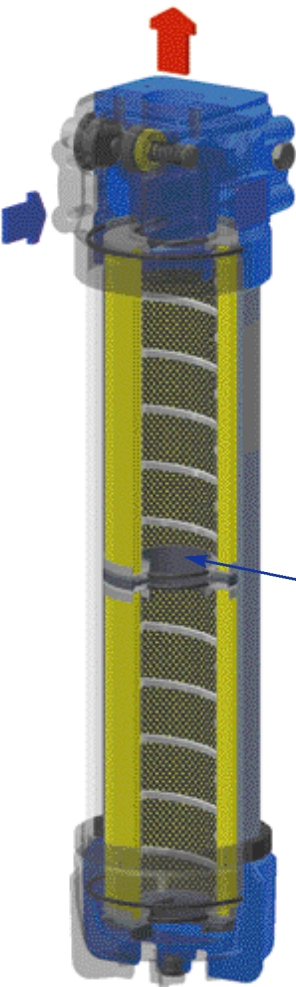
Velocita' olio	Connessioni	
	3"	4"
2,5 m/sec.	750	1200
5 m/sec.	1500	2400

Portata l/min.

Filtro per linee di Off-Line, la perdita di carico massima consigliata del solo elemento filtrante deve essere pari a $\Delta p \ 0,2 \div 0,3 \text{ bar}$.

LMP 900

Lunghezza 2



Nei filtri LMP 900 - 901 lunghezza 2, sono installate due cartucce a norma DIN 24550 grandezza 1000 unite tra loro mediante un codolo di congiunzione estraibile.

Codolo di congiunzione

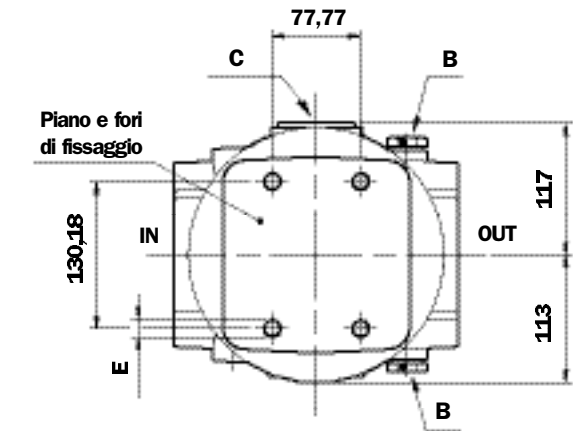
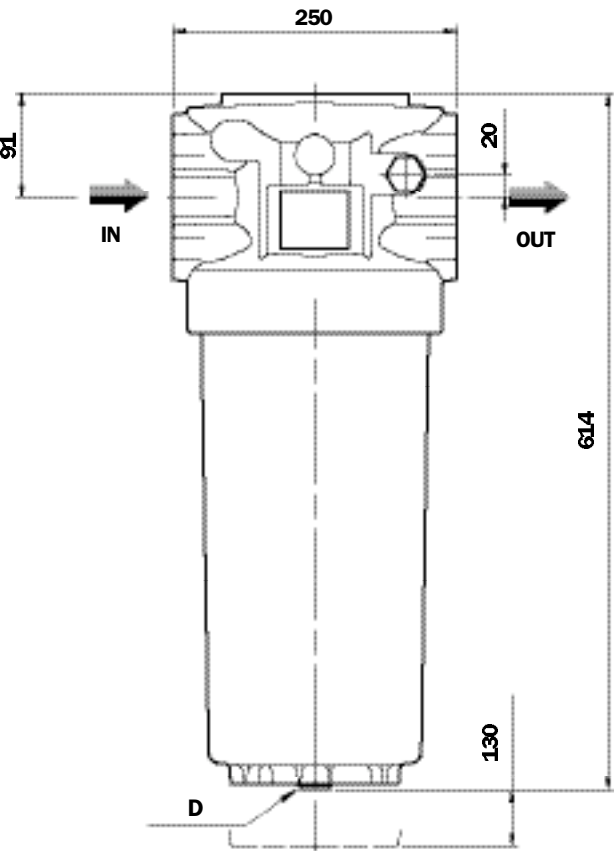
Portata massima consigliata

- Perdita di carico filtro completo pari a $\Delta p \ 0,6 \text{ bar}$.
- Viscosità cinematica dell'olio $30 \text{ mm}^2/\text{s}$ (cSt).
- Densità $0,86 \text{ kg}/\text{dm}^3$.

Elemento filtrante tipo	Portata l/min Serie N	Lun ghezza Filtro	Connessioni
A03	600	1	Flangia 3” SAE 3000
A06	750		
A10	1100		
A16	1150		
A25	1250		
M25	1500		
A03	950	2	
A06	1100		
A10	1300		
A16	1350		
A25	1400		
M25	1500		
A03	650	1	Flangia 4” SAE 3000
A06	800		
A10	1200		
A16	1250		
A25	1400		
M25	1900		
A03	1000	2	
A06	1200		
A10	1550		
A16	1550		
A25	1650		
M25	2000		

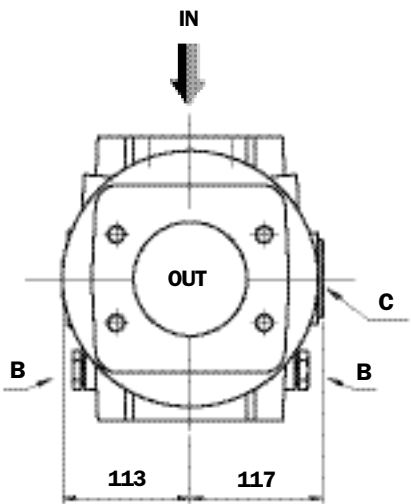
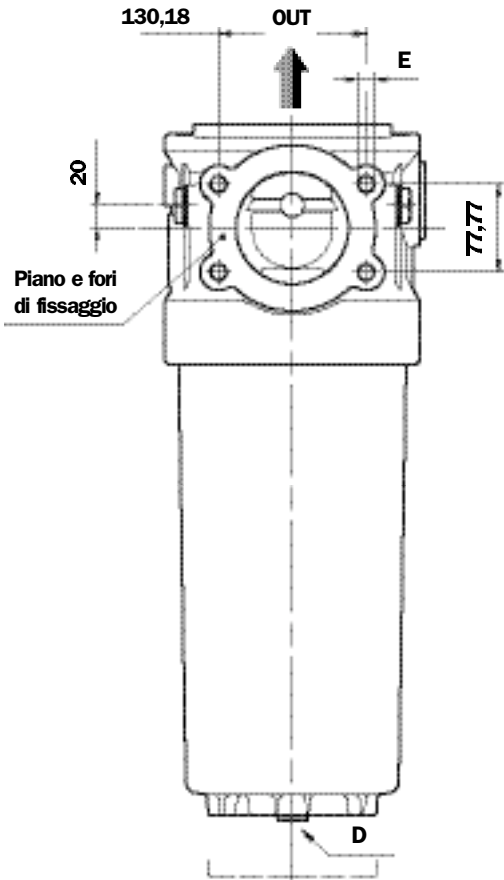
LMP 900

Lunghezza 1



LMP 901

Lunghezza 1

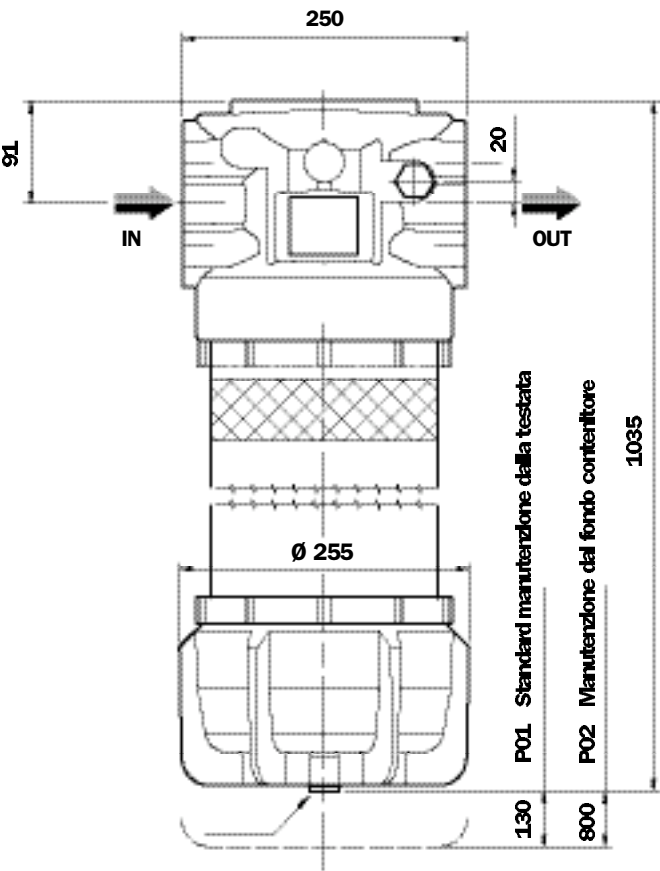


Connessioni IN - OUT Flangiate	E Profondità 25 mm
3" SAE 3000 psi/M	M16
4" SAE 3000 psi/M	M16
3" SAE 3000 psi/UNC	5/8" UNC
4" SAE 3000 psi/UNC	5/8" UNC

- B Attacco indicatore - Tappo T2 - Ch. 30
- C Valvola di by-pass - Ch. 17
- D Tappo di drenaggio olio - G 1/2" - Ch. 10

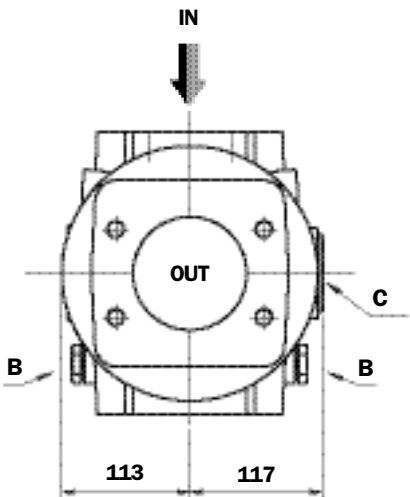
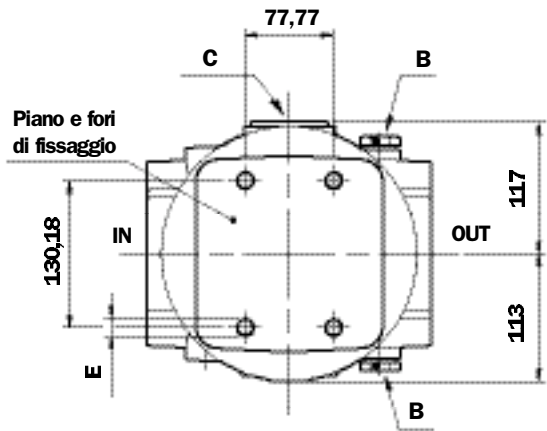
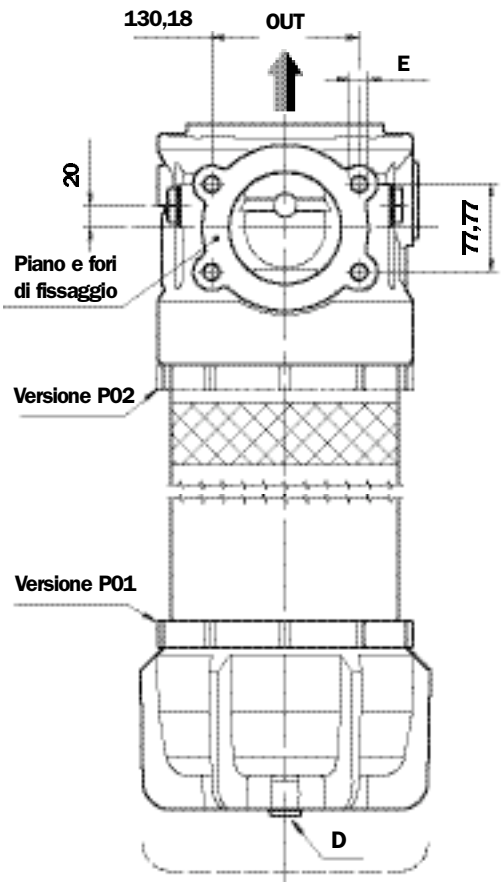
LMP 900

Lunghezza 2



LMP 901

Lunghezza 2



Connessioni IN - OUT
Flangiate

E
Profondità 25 mm

3" SAE
3000 psi/M

M16

4" SAE
3000 psi/M

M16

3" SAE
3000 psi/UNC

5/8" UNC

4" SAE
3000 psi/UNC

5/8" UNC

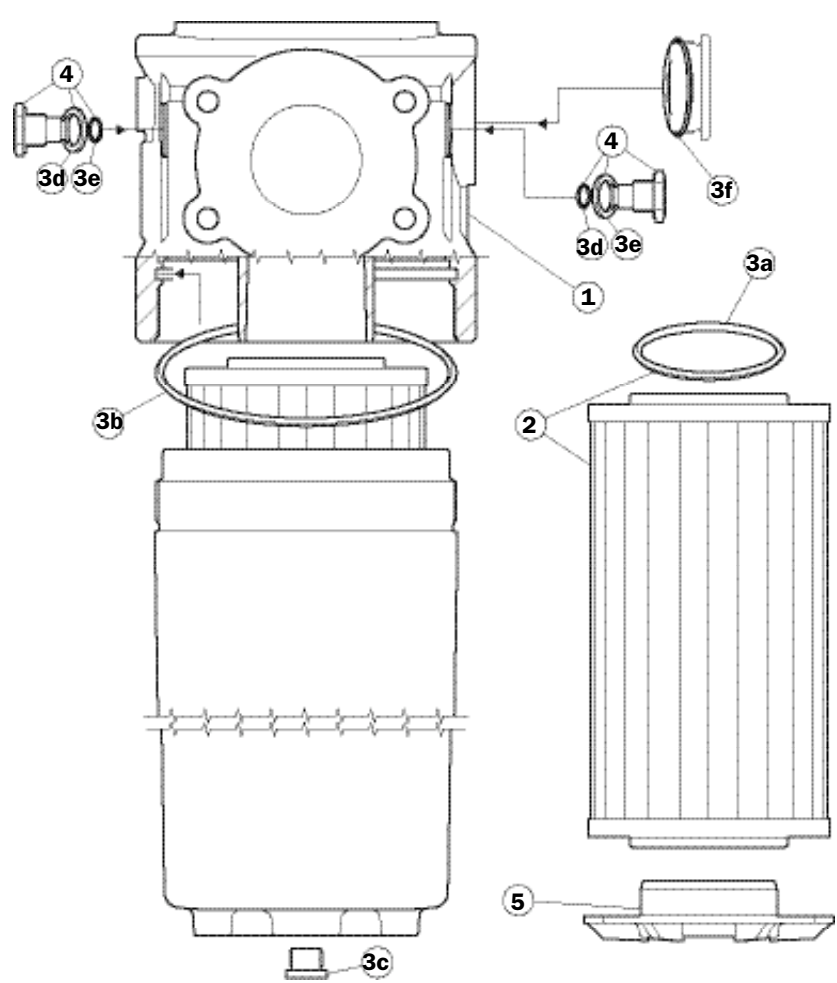
B Attacco indicatore - Tappo T2 - Ch. 30

C Valvola di by-pass - Ch. 17

D Tappo di drenaggio olio - G 1/2" - Ch. 10

Parti di ricambio LMP900/901

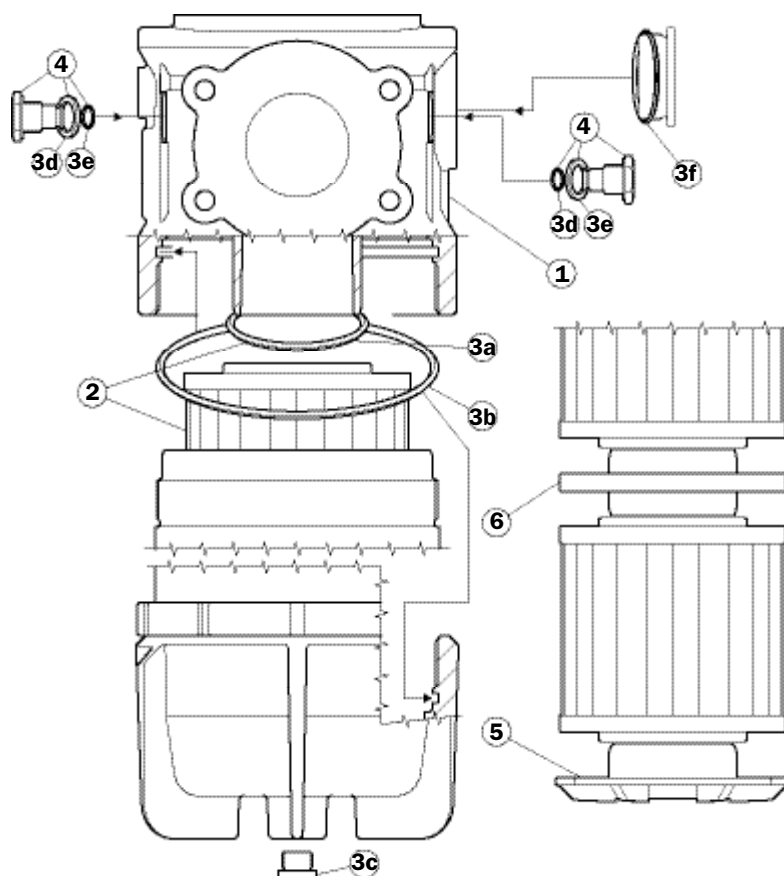
Lunghezza 1



Pos.	Descrizione	Q.tà	FILTRO Serie LMP 900/901 - 1	
1	Filtro completo	1	Vedi tabella ordinazione	
2	Elemento Filtrante	1	Vedi tabella ordinazione	
3	Kit guarnizioni	1	NBR 02050363	FPM 02050364
3a	O-Ring Elemento filtrante	2	OR Ø 90 x 6 (NBR-50Sh)	
3b	O-Ring per contenitore	1	OR 6745 Ø 189,86 x 5,33	
3c	Tappo drenaggio olio	1	G 1/2" con Guarnizione	
3d	Guarnizione	2	01030058	01030046
3e	O-Ring	2	OR 2050 Ø 12,42 x 1,78	
3f	O-Ring Tappo By-pass	1	OR 3243 Ø 61,6 x 2,62	
4	Tappo attacco indicatore	2	T2H	T2V
5	Codolo contenitore	1	01044104	
-	Indicatore	1	Vedi tabella ordinazione	

Parti di ricambio LMP 900/901

Lunghezza 2



Pos.	Descrizione	Q.tà	FILTRO Serie LMP 900/901 - 2	
1	Filtro completo	1	Vedi tabella ordinazione	
2	Elemento Filtrante	2	Vedi tabella ordinazione	
3	Kit guarnizioni	1	NBR 02050365	FPM 02050366
3a	O-Ring Elemento filtrante	4	O-R Ø 90 x 6 (NBR-50 Sh)	
3b	O-Ring per contenitore	2	O-R 6745 Ø 189,86 x 5,33	
3c	Tappo drenaggio olio	1	G 1/2" - con guarnizione	
3d	Guarnizione	2	01030058	01030046
3e	O-Ring	2	O-R 2050 Ø 12,42 x 1,78	
3f	O-Ring tappo By-pass	1	O-R 3243 Ø 61,6 x 2,62 - VITON	
4	Tappo attacco indicatore	2	T2H	T2V
5	Codolo contenitore	1	01044104	
6	Codolo di congiunzione	1	01044099	
-	Indicatore	1	Vedi tabella ordinazione	

Codice per l'ordinazione LMP 900/901

Filtro completo LMP

Esempio: LMP

1	2	3	4	5	6	7	8a
900	2	B	A	F1	A10	N	P01

Elemento filtrante CU 900

Esempio: CU900

6	4	7	8b
A10	A	N	P01 (prevedere 2 cartucce)

1 - Grandezze filtro

	LMP900 (IN-OUT in linea)
	LMP900 (IN-OUT a 90°)

2 - Lunghezza filtro

	Con 1 cartuccia CU900
	Con 2 cartucce CU900

3 - Valvole

	Senza by-pass
	Con by-pass

4 - Guarnizioni

	NBR
	FPM

5 - Connessioni

Tipo

	3" SAE 3000 PSI/M
	3" SAE 3000 PSI/UNC
	4" SAE 3000 PSI/M
	4" SAE 3000 PSI/UNC

6 - Elemento filtrante

	3 µm		16 µm	] Filtrazione Assoluta Microfibra inorganica βx (c) ≥ 1000 vedi pagina 9
	6 µm		25 µm	
	10 µm			
	25 µm		90 µm	] Filtrazione Nominale Rete metallica vedi pagina 9
	60 µm			

7 - Serie elementi filtranti

	Δp 20 bar
	Δp 20 bar (emulsioni acquose - acqua glicole)

8 - Opzioni

a - Filtri

	MP Filtri standard
	Manutenzione dal fondo contenitore (solo per lunghezza 2)
	Richiesta del cliente

b - Elementi filtranti

	MP Filtri standard
	Richiesta del cliente

INDICATORI DIFFERENZIALI (vedi pagina 12)

MP Filtri - Le funzioni del filtro così come indicate nel presente bollettino illustrativo sono da ritenersi valide solo per elementi filtranti e parti di ricambio originali MP Filtri. Diritti riservati

I dati contenuti in questa pubblicazione sono forniti a titolo indicativo. La MP Filtri si riserva di apportare in qualunque momento modifiche ai modelli descritti sia per ragioni di natura tecnica che commerciale. I colori dei prodotti sono puramente indicativi. Riproduzione vietata. Diritti riservati.

LMP 902 - 903



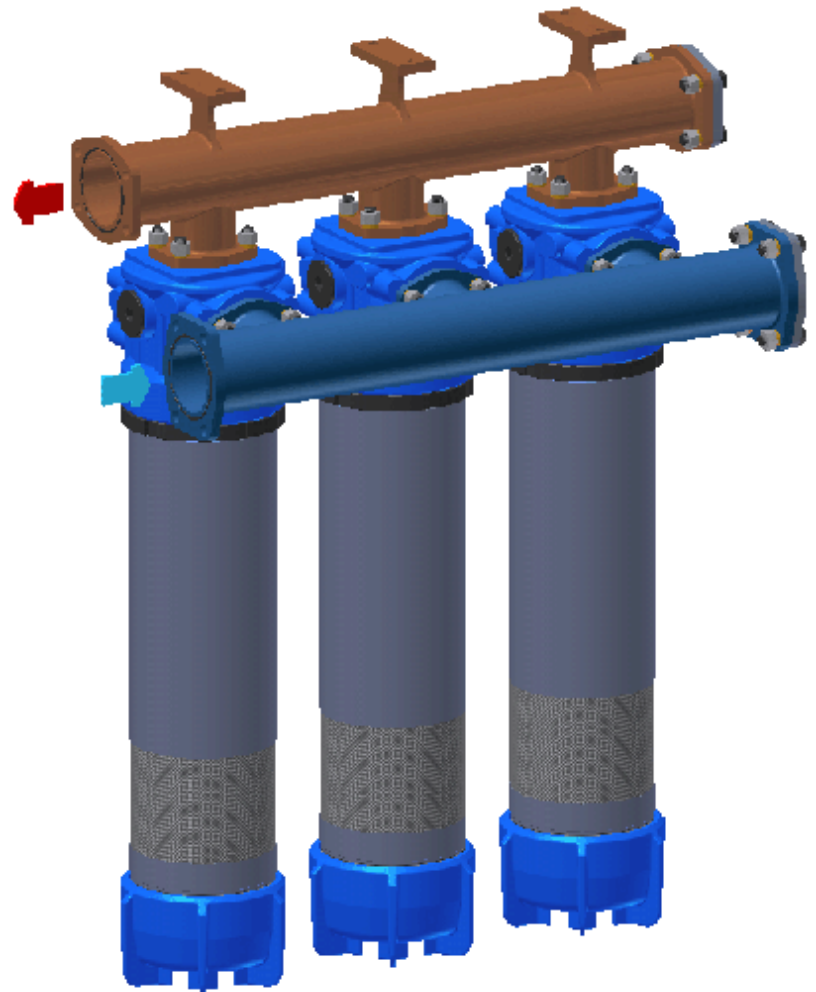
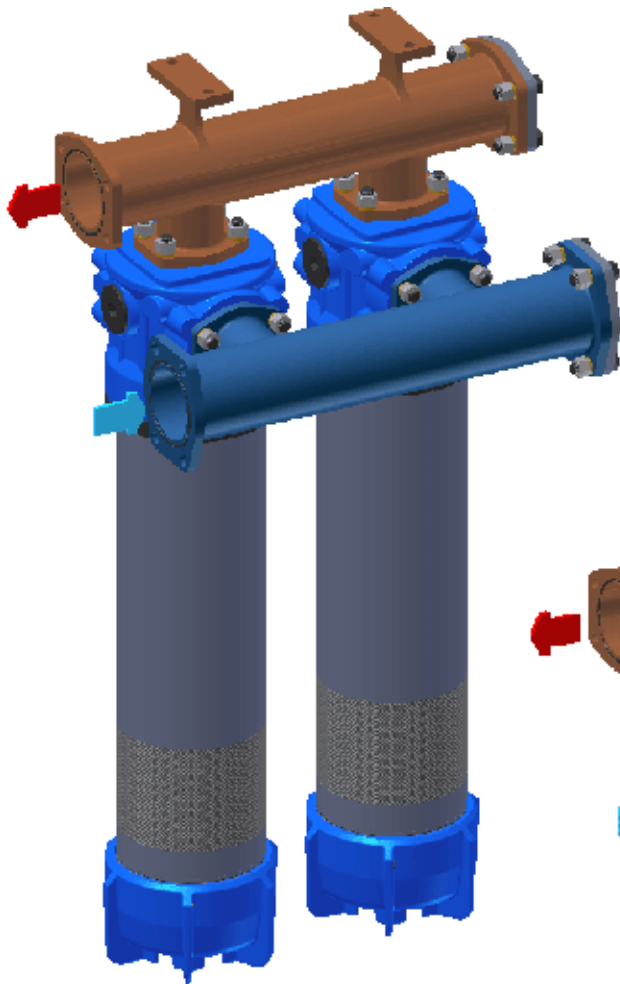
LMP

SERIE

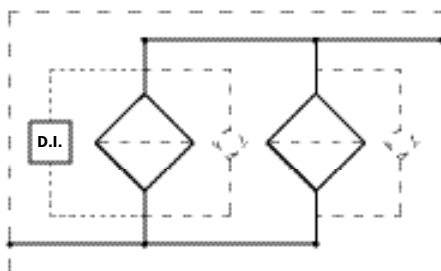
902-903

***Pressione di lavoro
25 bar***

***Elementi filtranti a norme
DIN 24550***



Montaggio su
collettore



Caratteristiche tecniche

Corpo filtro (Materiali)

- Testata: Alluminio Anodizzato
- Contenitore: Alluminio Anodizzato
- Collettori: Acciaio saldato - Fosfatato
- Valvola di By-pass: Acciaio
- Elementi filtranti a norma DIN 24550 grandezza 1000.

Pressione

- Pressione di lavoro: 25 bar (2,5 MPa)
- Pressione di prova: 35 bar (3,5 MPa)

Temperatura

- Da -25°C a +110°C

Valvola di Bypass

- Pressione di apertura 3,5 bar $\pm$ 10%
- Altre pressioni di apertura a richiesta.

Elementi filtranti

- Elemento filtrante a norma DIN 24550
Grandezza: 1000

Numero elementi filtranti

- LMP 902: 4 elementi filtranti CU900
- LMP 903: 6 elementi filtranti CU900

Δp Elementi filtranti

- Elementi serie N e W: 20 bar
- Flusso dell'olio dall'esterno all'interno.

Guarnizioni

- Standard NBR serie A
- In Opzione FPM serie V

Pesi (Kg.)

Lunghezza

- LMP902 89,6
- LMP903 129,2

Volumi (dm³)

Lunghezza

- LMP902 58
- LMP903 87

Connessioni

- Entrata/Uscita in Linea

Compatibilità

- Corpi compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943 - emulsioni acquose
fluidi sintetici, acqua glicole.
- Elementi filtranti compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943, fluidi sintetici
Emulsioni acquose, acqua glicole (prevedere serie W).
- Guarnizioni in NBR serie A, compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943 - emulsioni acquose
fluidi sintetici, acqua glicole.
- Guarnizioni in FPM serie V, compatibili con:
Fluidi sintetici tipo HS-HFDR-HFDS-HFDU
Secondo ISO 2943.

Superfici Filtranti

Elemento Filtrante in rete Inox LMP

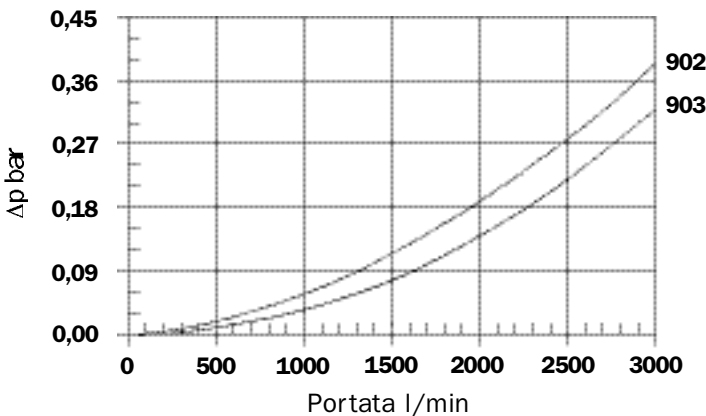
Tipo	902	903
CU900	52000	78000
Valori espressi in cm ²		

Perdite di carico Δp Corpo

Le curve sono ricavate utilizzando olio minerale
avente densità di 0,86 kg/dm³ secondo ISO 3968.

Il Δp varia proporzionalmente alla densità.

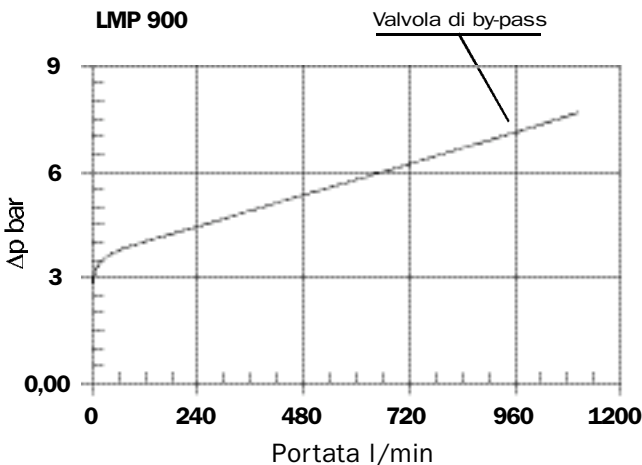
LMP 902 - 903



Valvole

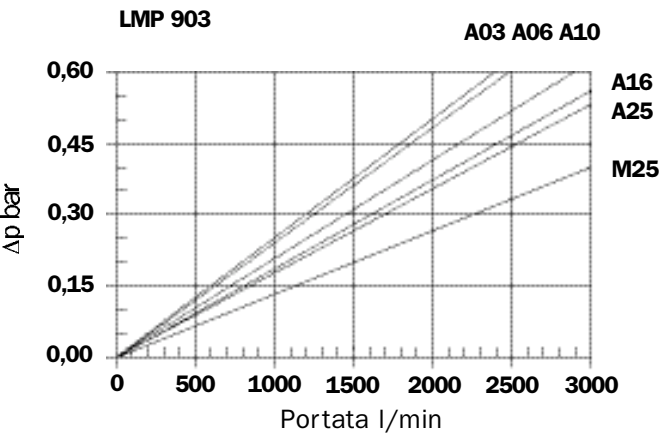
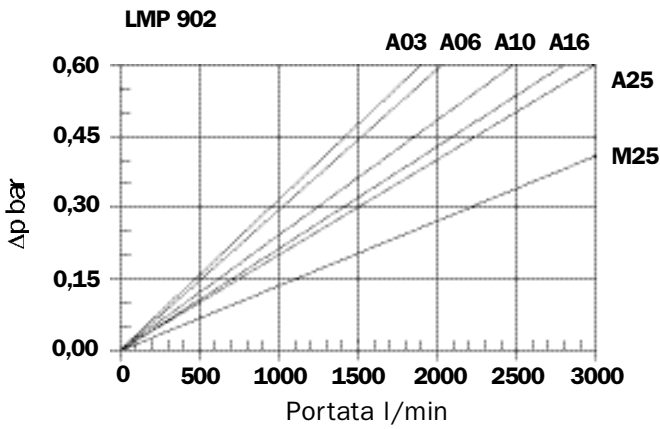
Perdita di carico nella valvola di by-pass

Per singolo filtro



Portata massima consigliata

- Perdita di carico filtro completo pari a Δp 0,6 bar.
- Viscosità cinematica dell'olio 30 mm²/s (cSt).
- Densità 0,86 kg/dm³.
- Connessioni filtro in prova G 4".



Portata massima consigliata

La portata massima consigliata per i filtri montati sulle linee di lubrificazione, di ritorno o in linea, viene definita dalla velocità massima dell'olio nelle connessioni. Per i filtri montati sulle linee di Off-Line la portata massima consigliata è definita dalla perdita di carico dell'elemento filtrante.

Filtro per lubrificazione forzata, velocità dell'olio max. 2,5 m/sec.
Filtro di ritorno o montaggio in linea, velocità dell'olio max. 5 m/sec.

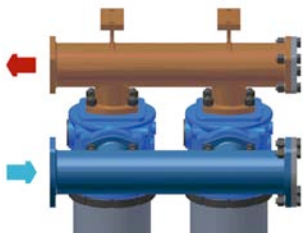
Connessione	
Velocita' olio	4"
2,5 m/sec.	1200
5 m/sec.	2400

Portata l/min.

Filtri per linee di Off-Line, la perdita di carico massima consigliata del solo elemento filtrante deve essere pari a Δp 0,2 ÷ 0,3 bar.

Collettori

Posizione delle connessioni IN - OUT dei collettori



FA



FB

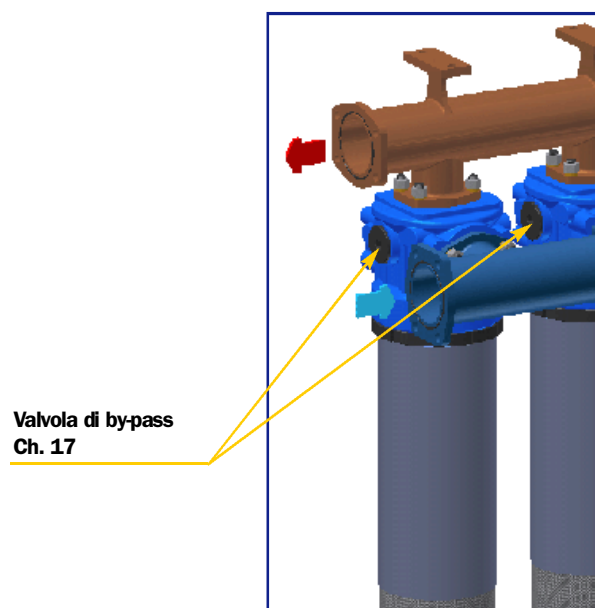
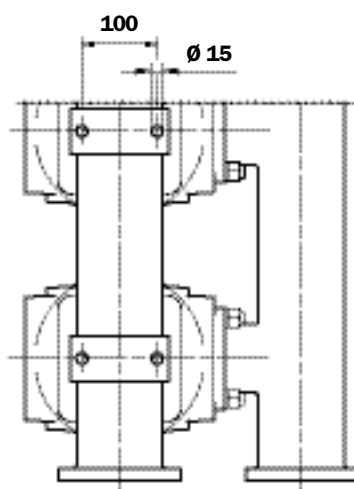
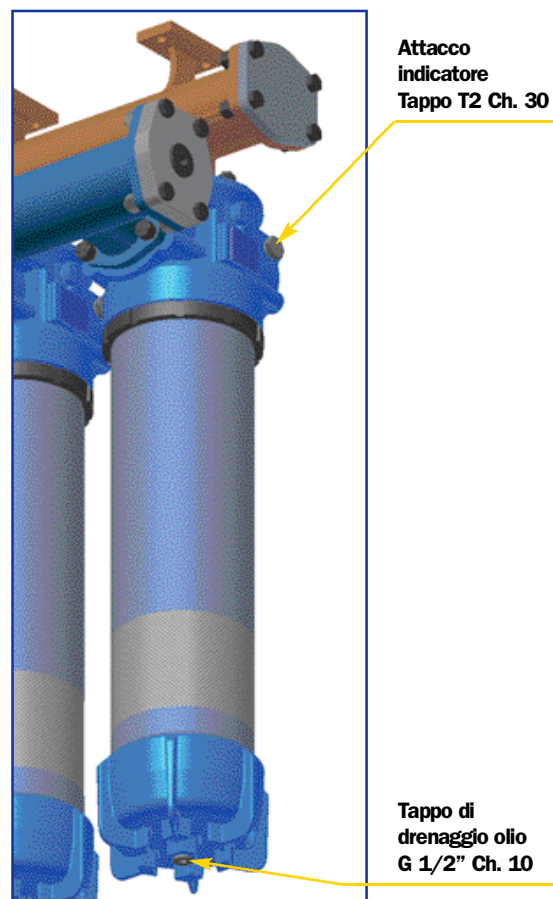
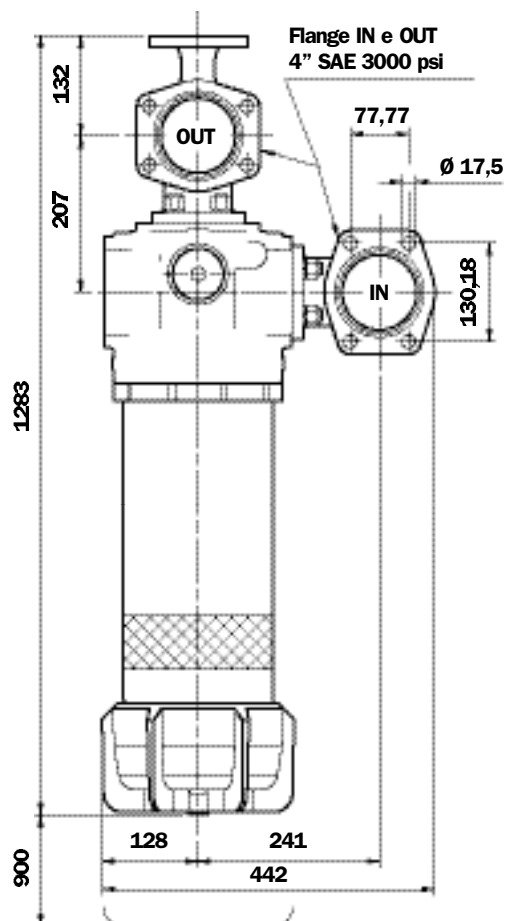


FC

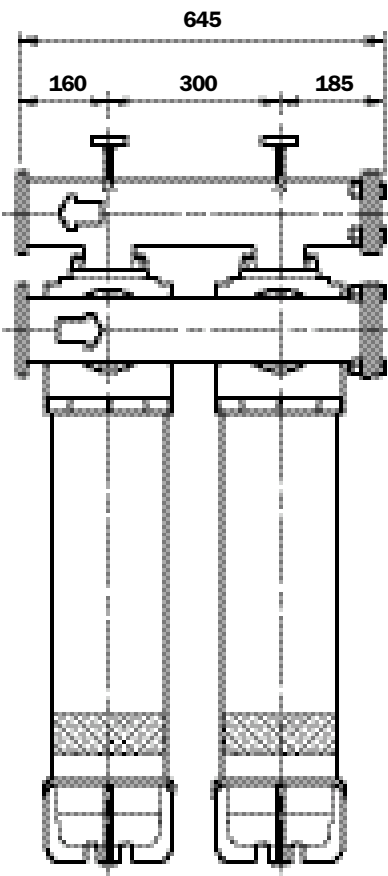


FD

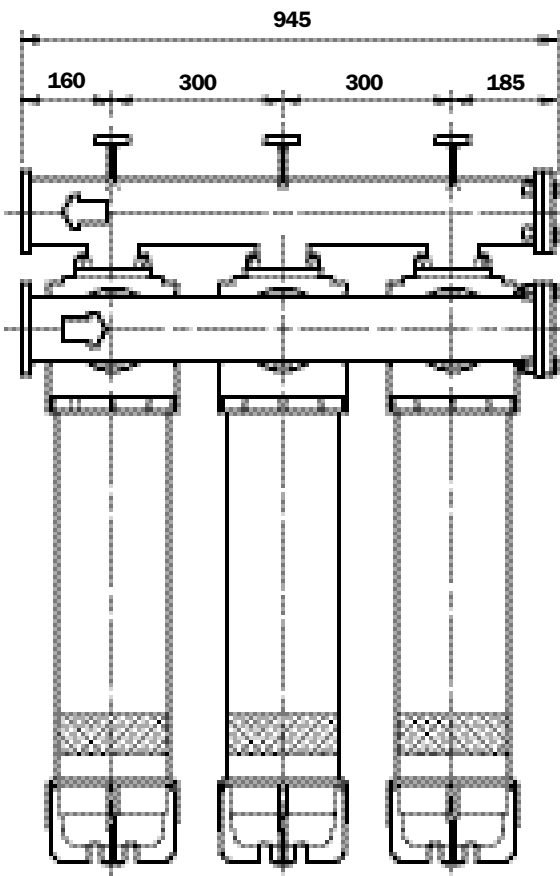
LMP 902-903



LMP 902

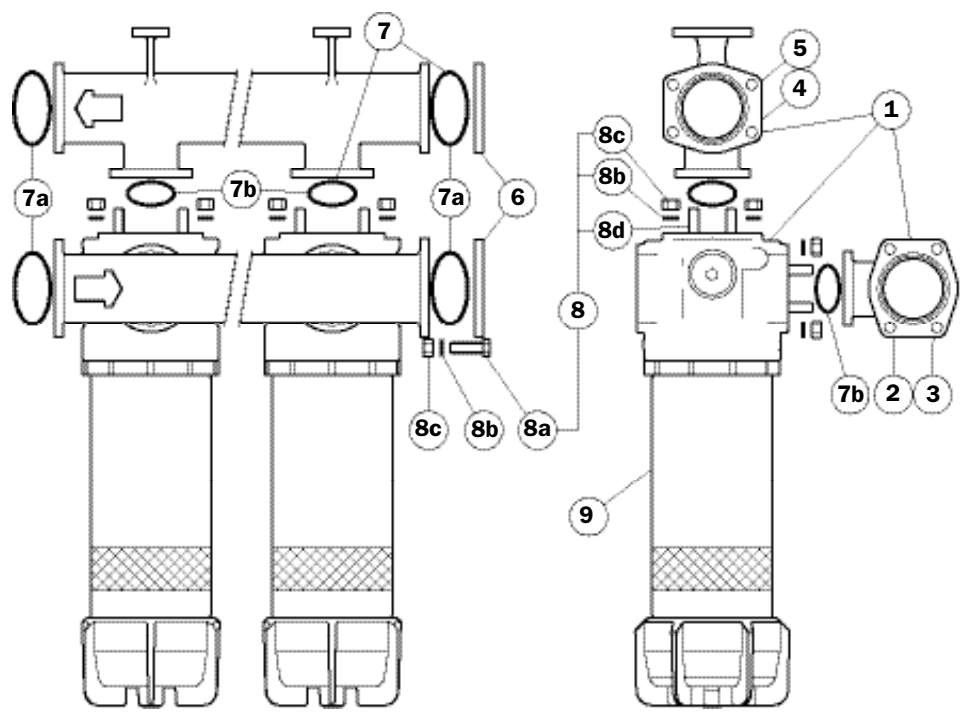


LMP 903



Blank lined area for notes or additional information.

Parti di ricambio LMP 902/903



Pos.	Descrizione	Q.tà / LMP 90*		FILTRO Serie LMP 902/903 - 2	
		*2	*3		
1	Filtro completo	1		Vedi tabella ordinazione	
2	Collettore IN con 2 attacchi filtri	1	-	01039270	
3	Collettore IN con 3 attacchi filtri	-	1	01039272	
4	Collettore OUT con 2 attacchi filtri	1	-	01039271	
5	Collettore OUT con 3 attacchi filtri	-	1	01039273	
6	Flangia cieca 4" SAE 3000 psi	2		01042020	
7	Kit guarnizioni collettori	1		NBR 02050404	FPM 02050405
7a	O-Ring IN - OUT	4	4	O-R 4437 Ø 110,7 x 3,53	
7b	O-Ring collettori/filtri	4	6	O-R 4337 Ø 85,32 x 3,53	
8	Kit bulloneria	1		LMP902 - 02049051 LMP903 - 02049052	
8a	Viti per flange IN-OUT	8	8	UNI-EN 24017 M16 x 55 10.9	
8b	Grower	24	32	UNI 1751-B 16	
8c	Dadi	24	32	UNI-EN 24032 M16 10.9	
8d	Prigionieri	16	24	M16 x 40 - 10.9	
9	Filtro	2	3	Vedi tabella ordinazione LMP 9012F1.....P02 a pag. 53	
-	Parti di ricambio filtro pos. 9	2	3	Vedi elenco tabella ricambi LMP 9012F1.....P02 a pag. 51	
-	Kit guarnizioni filtro pos. 9	2	3	Vedi elenco tabella ricambi LMP 9012F1.....P02 a pag. 51	
-	Indicatori	1		Vedi tabella ordinazione	

Codice per l'ordinazione LMP902/903

Filtro completo

LMP

Esempio: LMP

1	2	3	4	5	6	7	8
903	2	B	A	FB	A10	N	P01

Elemento filtrante

CU 900

Esempio: CU900

6	4	7	8
A10	A	N	P01 (prevedere 6 cartucce)

1 - Grandezze

	Con 4 cartucce CU900
	Con 6 cartucce CU900

2 - Lunghezza filtro

3 - Valvole

	Senza by-pass
	Con by-pass

4 - Guarnizioni

	NBR
	FPM

5 - Connessioni

Tipo

	Vedi pag. 57
	Vedi pag. 57
	Vedi pag. 57
	Vedi pag. 57

6 - Elemento filtrante

	3 µm		16 µm	] Filtrazione Assoluta Microfibra inorganica βx (c) ≥ 1000 vedi pagina 9
	6 µm		25 µm	
	10 µm			
	25 µm		90 µm	] Filtrazione Nominale Rete metallica vedi pagina 9
	60 µm			

7 - Serie elementi filtranti

	Δp 20 bar
	Δp 20 bar (emulsioni acquose - acqua glicole)

8 - Opzioni

	MP Filtri standard
	Richiesta dal cliente

INDICATORI DIFFERENZIALI (vedi pagina 12)

MP Filtri - Le funzioni del filtro così come indicate nel presente bollettino illustrativo sono da ritenersi valide solo per elementi filtranti e parti di ricambio originali MP Filtri. Diritti riservati

I dati contenuti in questa pubblicazione sono forniti a titolo indicativo. La MP Filtri si riserva di apportare in qualunque momento modifiche ai modelli descritti sia per ragioni di natura tecnica che commerciale. I colori dei prodotti sono puramente indicativi. Riproduzione vietata. Diritti riservati.

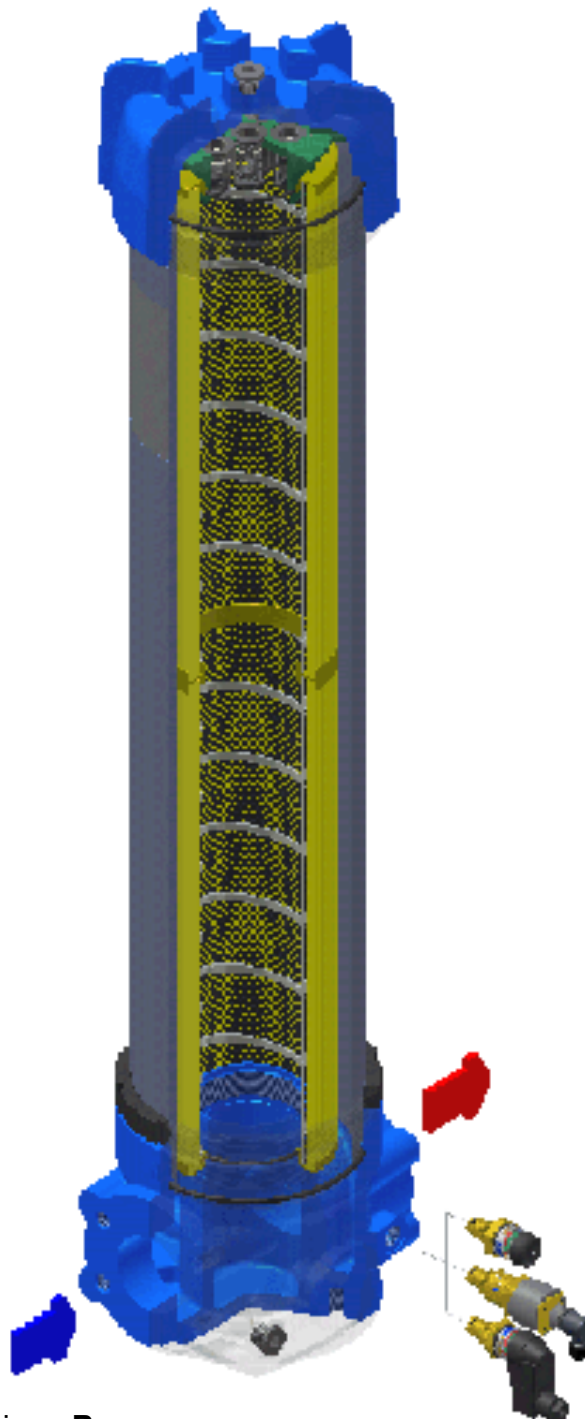
LMP 950-951



LMP

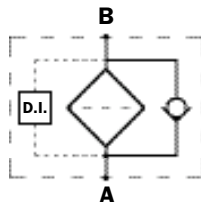
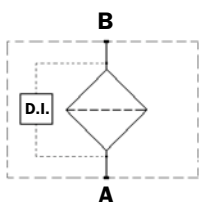
SERIE 950-951

***Pressione di lavoro
30 bar***



Esecuzione **S**

Esecuzione **B**



Caratteristiche tecniche

Corpo filtro (Materiali)

- Testata: Alluminio Anodizzato
- Contenitore: Alluminio Anodizzato
- Valvola di By-pass: Alluminio Anodizzato

Pressione

- Pressione di lavoro: 30 bar (3 MPa)
- Pressione di prova: 45 bar (4,5 MPa)
- Pressione di scoppio: 120 bar (12 MPa)
- Prova di fatica pulsante: 1.000.000 di cicli con pressione variabile da 0 a 30 bar (3 MPa)

Temperatura

- Da -25°C a +110°C

Valvola di Bypass

- Pressione di apertura 3,5 bar $\pm 10\%$
- Altre pressioni di apertura a richiesta.

Δp Elementi filtranti

- Elementi serie N e W: 20 bar
- Flusso dell'olio dall'esterno all'interno.

Guarnizioni

- Standard NBR serie A
- In Opzione FPM serie V

Pesi (Kg.)

Lunghezza

- LMP950 -2 25,1
- LMP950 -3 33,5

Volumi (dm³)

Lunghezza

- LMP950 -2 15
- LMP950 -3 28

Connessioni

- Entrata/Uscita in Linea LMP 950
- Entrata/Uscita a 90° LMP 951

Compatibilità

- Corpi compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943 - emulsioni acquose
fluidi sintetici, acqua glicole.

- Elementi filtranti compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943, fluidi sintetici
Emulsioni acquose, acqua glicole (prevedere serie W).
- Guarnizioni in NBR serie A, compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943 - emulsioni acquose
fluidi sintetici, acqua glicole.
- Guarnizioni in FPM serie V, compatibili con:
Fluidi sintetici tipo HS-HFDR-HFDS-HFDU
Secondo ISO 2943.

Superfici Filtranti

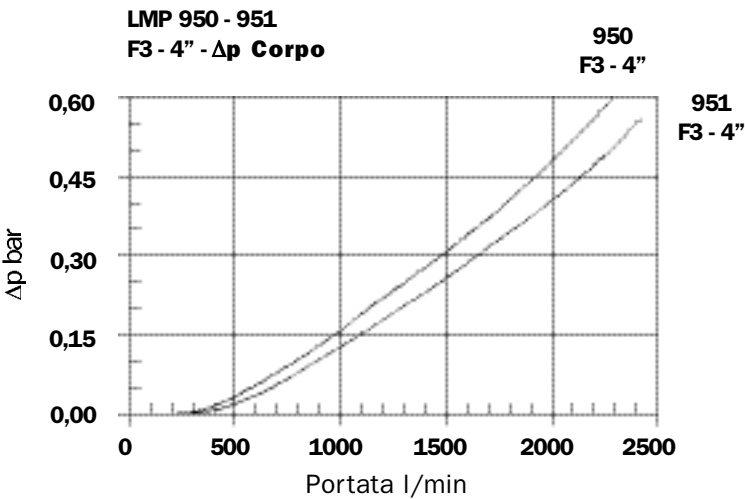
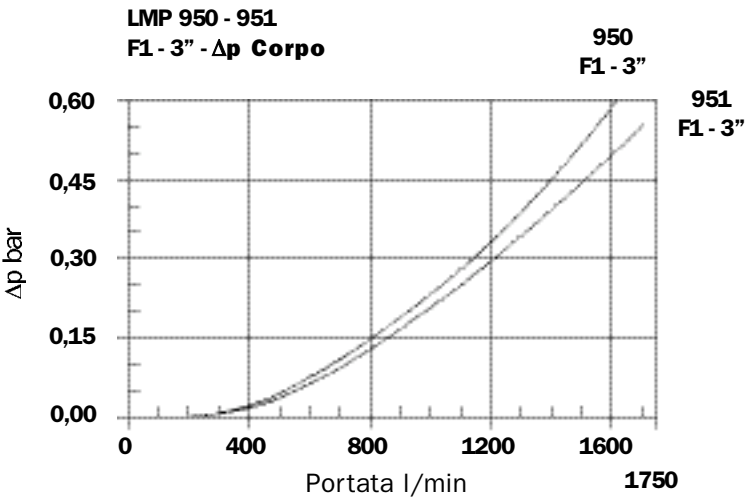
Elemento Filtrante in rete Inox Lunghezza

Tipo	2	3
CU 950	10950	25100
Valori espressi in cm ²		

Perdite di carico Δp Corpo

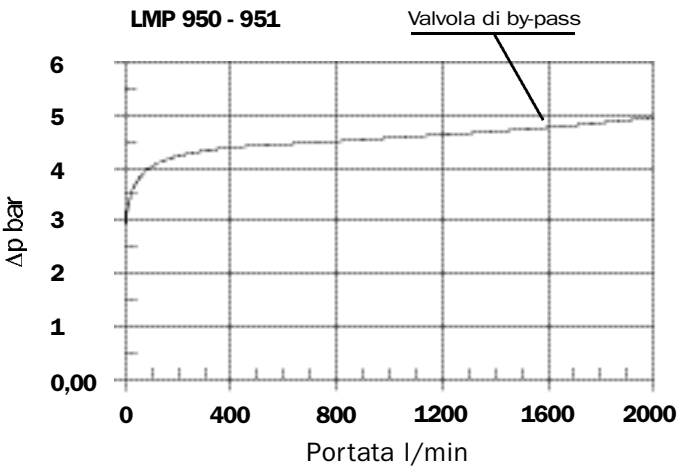
Le curve sono ricavate utilizzando olio minerale
avente densità di 0,86 kg/dm³ secondo ISO 3968.

Il Δp varia proporzionalmente alla densità.

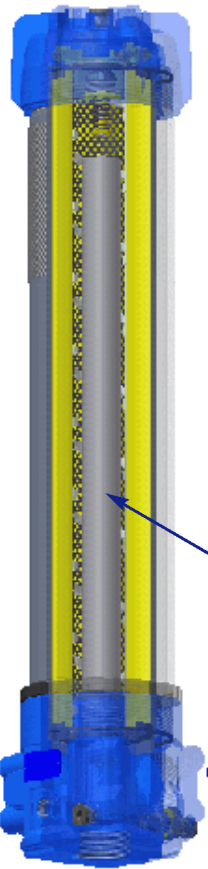


Valvole

Perdita di carico nella valvola di by-pass



Opzione P02 per LMP 950/951



L'opzione P02 "Tubo interno per portata ridotta" viene consigliata per valori di portata inferiori ai 100/150 l/min. L'utilizzo dell'opzione P02, consente il completo riempimento del contenitore da parte del fluido.

P02 "Tubo interno per portata ridotta"

Portata massima consigliata

- Perdita di carico filtro completo pari a Δp 0,6 bar.
- Viscosità cinematica dell'olio 30 mm²/s (cSt).
- Densità 0,86 kg/dm³.

Elemento filtrante tipo	Portata l/min Serie N	Lun ghezza Filtro	Connessioni
A03	550	2	Flangia 3" SAE 3000
A06	650		
A10	800		
A16	1000		
A25	1200		
M25	1700		
A03	950	3	Flangia 4" SAE 3000
A06	1000		
A10	1200		
A16	1350		
A25	1400		
M25	1700		
A03	550	2	Flangia 4" SAE 3000
A06	700		
A10	850		
A16	1100		
A25	1400		
M25	2300		
A03	1000	3	Flangia 4" SAE 3000
A06	1100		
A10	1400		
A16	1600		
A25	1800		
M25	2400		

Portata massima consigliata

La portata massima consigliata per i filtri montati sulle linee di lubrificazione, di ritorno o in linea, viene definita dalla velocità massima dell'olio nelle connessioni. Per i filtri montati sulle linee di Off-Line la portata massima consigliata è definita dalla perdita di carico dell'elemento filtrante.

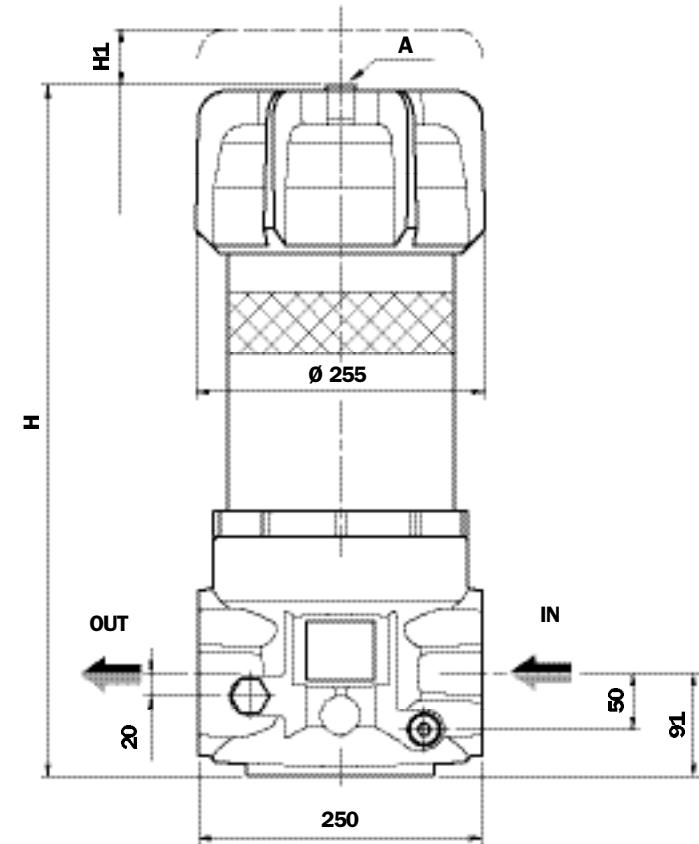
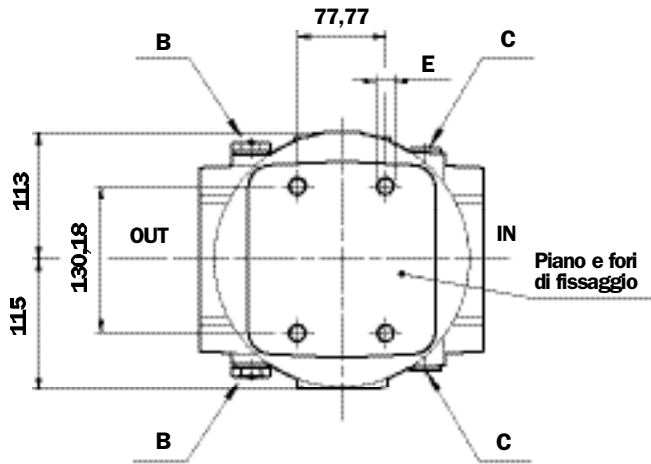
Filtro per lubrificazione forzata, velocità dell'olio max. 2,5 m/sec.
Filtro di ritorno o montaggio in linea, velocità dell'olio max. 5 m/sec.

Velocita' olio	Connessioni	
	3"	4"
2,5 m/sec.	750	1200
5 m/sec.	1500	2400

Portata l/min.

Filtro per linee di Off-Line, la perdita di carico massima consigliata del solo elemento filtrante deve essere pari a Δp 0,2 ÷ 0,3 bar.

LMP 950

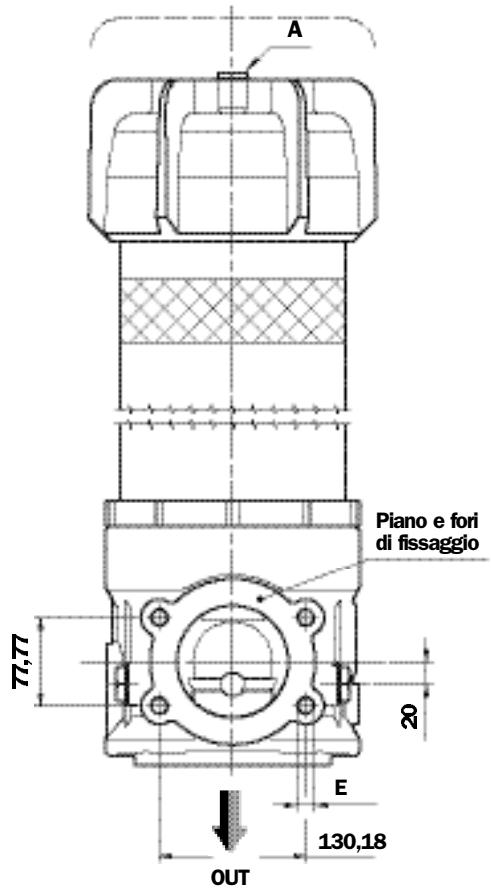
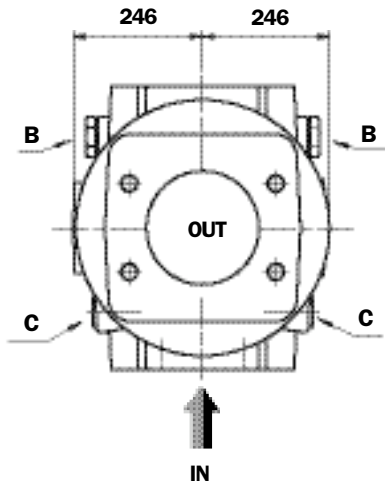


Connessioni IN - OUT	E
Flangiate	Profondità 25 mm
3" SAE 3000 psi/M	M16
4" SAE 3000 psi/M	M16
3" SAE 3000 psi/UNC	5/8" UNC
4" SAE 3000 psi/UNC	5/8" UNC

Lunghezza Filtro	H mm	H1 mm
2	680	350
3	1230	900

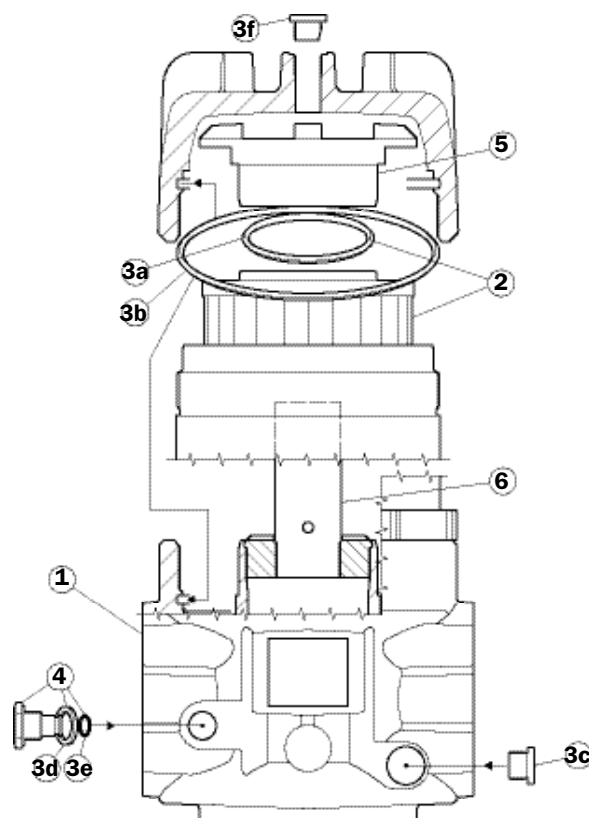
- A Tappo sfiato aria - G 1/2" - Ch. 10
- B Attacco indicatore - Tappo T2 - Ch. 30
- C Tappo di drenaggio olio - G 1/2" - Ch. 10

LMP 951



Parti di ricambio LMP 950/951

Lunghezza 2 - 3



Pos.	Descrizione	Q.tà	FILTRO Serie LMP 950/951 2 - 3	
1	Filtro completo	1	Vedi tabella ordinazione	
2	Elemento Filtrante	1	Vedi tabella ordinazione	
3	Kit guarnizioni	1	NBR 02050367	FPM 02050368
3a	O-Ring Elemento filtrante	2	OR 4412 Ø 104,37 x 3,53	
3b	O-Ring per contenitore	2	OR 6745 Ø 189,86 x 5,33	
3c	Tappo drenaggio olio	2	G 1/2" con Guarnizione	
3d	Guarnizione	2	01030058	01030046
3e	O-Ring	2	OR 2050 Ø 12,42 x 1,78	
3f	Tappo sfiato	1	01029444	
4	Tappo attacco indicatore LMP 950/951	2	T2H	T2V
5	Codolo contenitore	1	Codolo senza by-pass 01044106 Codolo con by-pass 02001379	
6	Assieme tubo	1	x L. 2 02025032 x L. 3 02025033	
-	Indicatore	1	Vedi tabella ordinazione	

Codice per l'ordinazione LMP950/951

Filtro completo LMP

Esempio: LMP

1	2	3	4	5	6	7	8 a
950	2	B	A	F1	A10	N	P01

Elemento filtrante CU 950

Esempio: CU950

2	6	4	7	8 b
2	A10	A	N	P01

1 - Grandezze

950	LMP950 (IN-OUT in linea)
951	LMP951 (IN-OUT a 90°)

2 - Lunghezza filtro

2
3

3 - Valvole

S	Senza by-pass
B	Con by-pass

4 - Guarnizioni

A	NBR
V	FPM

5 - Connessioni

Tipo

F1	3" SAE 3000 psi/M
F2	3" SAE 3000 psi/UNC
F3	4" SAE 3000 psi/M
F4	4" SAE 3000 psi/UNC

6 - Elemento filtrante

A03	3 µm	A16	16 µm	} Filtrazione Assoluta Microfibra inorganica βx (c) ≥ 1000 vedi pagina 9
A06	6 µm	A25	25 µm	
A10	10 µm			
M25	25 µm	M90	90 µm	} Filtrazione Nominale Rete metallica vedi pagina 9
M60	60 µm			

7 - Serie elementi filtranti

N	Δp 20 bar
W	Δp 20 bar (emulsioni acquose - acqua glicole)

8 - Opzioni

a - Filtri

P01	MP Filtri standard
P02	Con tubo interno per portata ridotta
Pxx	Richiesta del cliente

b - Elementi filtranti

P01	MP Filtri standard
Pxx	Richiesta del cliente

INDICATORI DIFFERENZIALI (vedi pagina 12)

MP Filtri - Le funzioni del filtro così come indicate nel presente bollettino illustrativo sono da ritenersi valide solo per elementi filtranti e parti di ricambio originali MP Filtri. Diritti riservati

I dati contenuti in questa pubblicazione sono forniti a titolo indicativo. La MP Filtri si riserva di apportare in qualunque momento modifiche ai modelli descritti sia per ragioni di natura tecnica che commerciale. I colori dei prodotti sono puramente indicativi. Riproduzione vietata. Diritti riservati.

LMP 952÷956

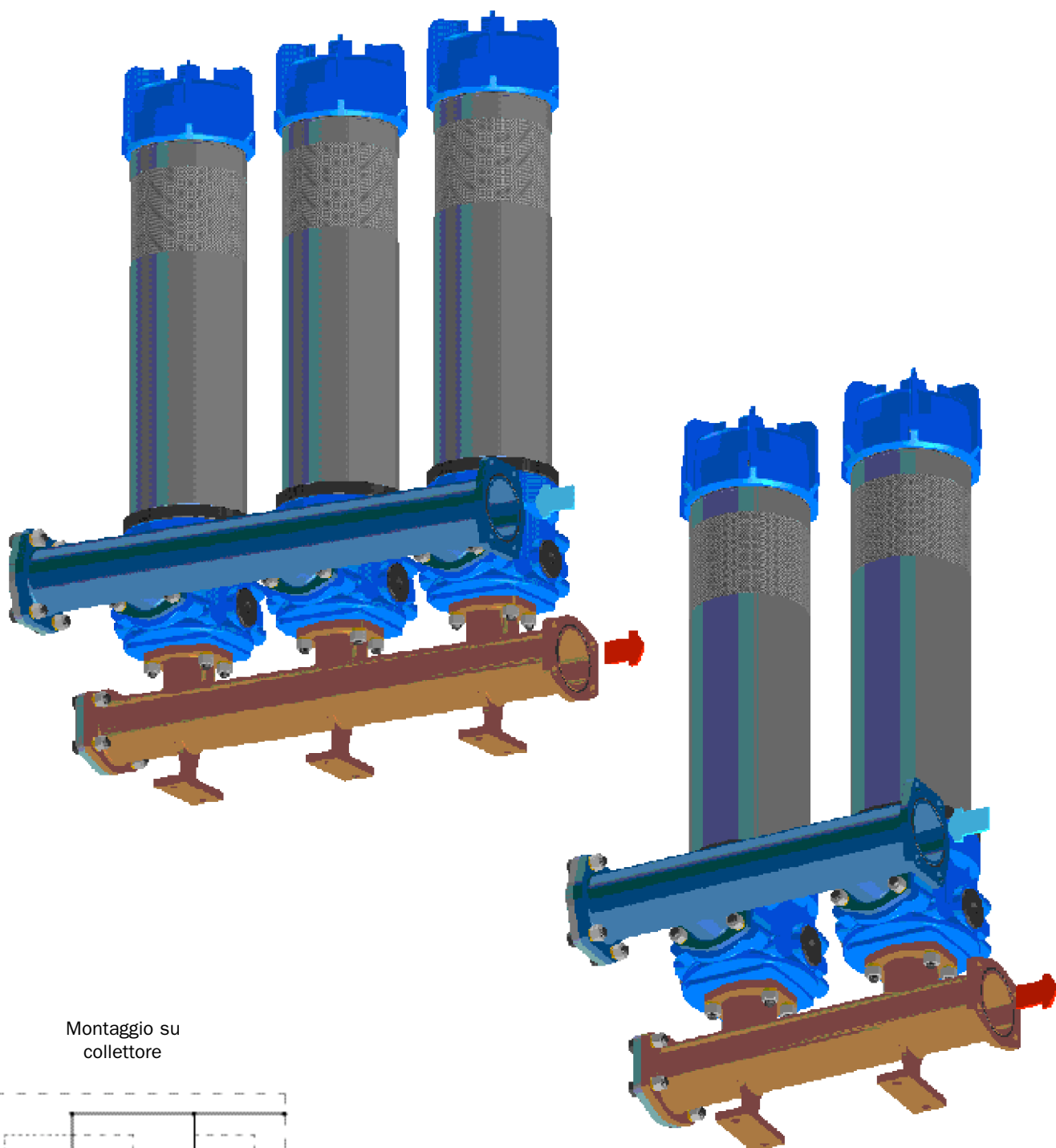


LMP

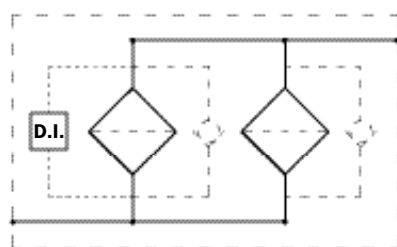
SERIE

952÷956

Pressione di lavoro
25 bar



Montaggio su
collettore



Caratteristiche tecniche

Corpo filtro (Materiali)

- Testata: Alluminio Anodizzato
- Contenitore: Alluminio Anodizzato
- Collettori: Acciaio saldato - Fosfatato
- Valvola di By-pass: Alluminio Anodizzato

Pressione

- Pressione di lavoro: 25 bar (2,5 MPa)
- Pressione di prova: 35 bar (3,5 MPa)

Temperatura

- Da -25°C a +110°C

Valvola di Bypass

- Pressione di apertura 3,5 bar $\pm 10\%$
- Altre pressioni di apertura a richiesta.

Numero elementi filtranti

- LMP 952: 2 elementi filtranti CU950-3
- LMP 953: 3 elementi filtranti CU950-3
- LMP 954: 4 elementi filtranti CU950-3
- LMP 955: 5 elementi filtranti CU950-3
- LMP 956: 6 elementi filtranti CU950-3

Δp Elementi filtranti

- Elementi serie N e W: 20 bar
- Flusso dell'olio dall'esterno all'interno.

Guarnizioni

- Standard NBR serie A
- In Opzione FPM serie V

Pesi (Kg.)

Lunghezza

- LMP952 96
- LMP953 138
- LMP954 192
- LMP955 234
- LMP956 277

Volumi (dm³)

Lunghezza

- LMP952 66
- LMP953 99
- LMP954 132
- LMP955 165
- LMP956 198

Connessioni

- Entrata/Uscita in Linea

Compatibilità

- Corpi compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943 - emulsioni acquose
fluidi sintetici, acqua glicole.
- Elementi filtranti compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943, fluidi sintetici
Emulsioni acquose, acqua glicole (prevedere serie W).

- Guarnizioni in NBR serie A, compatibili con:
Oli minerali secondo ISO 2943 - emulsioni acquose
fluidi sintetici, acqua glicole.
- Guarnizioni in FPM serie V, compatibili con:
Fluidi sintetici tipo HS-HFDR-HFDS-HFDU
Secondo ISO 2943.

Superfici Filtranti

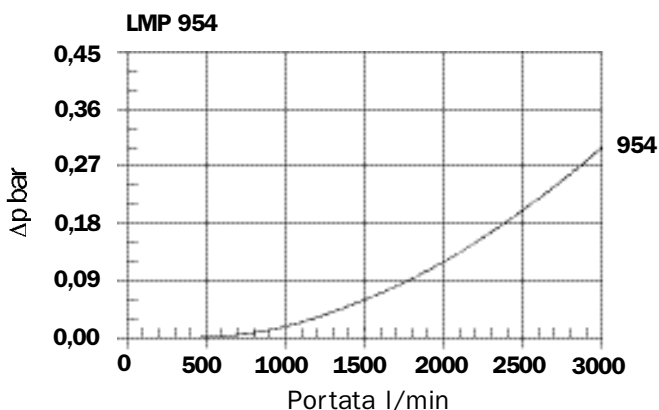
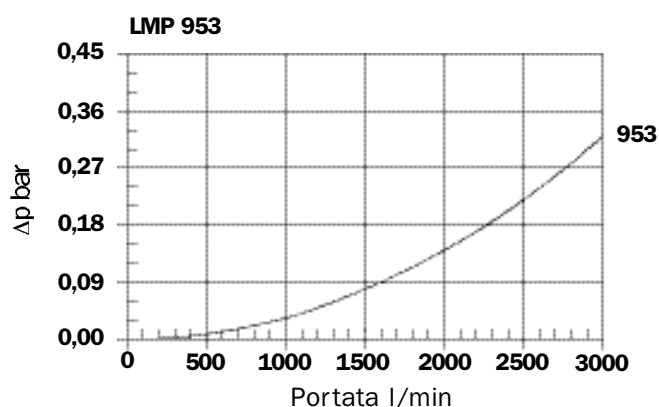
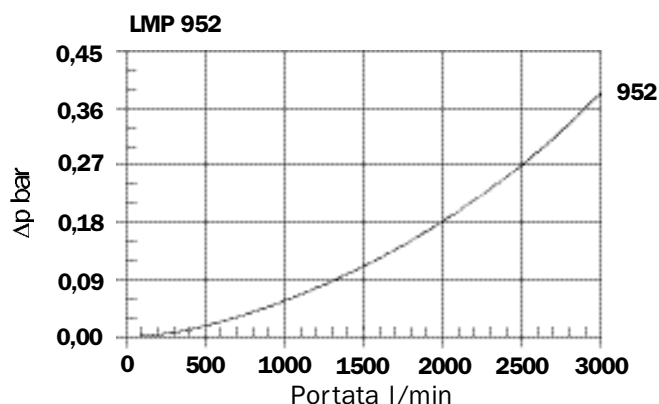
Elemento Filtrante in rete Inox

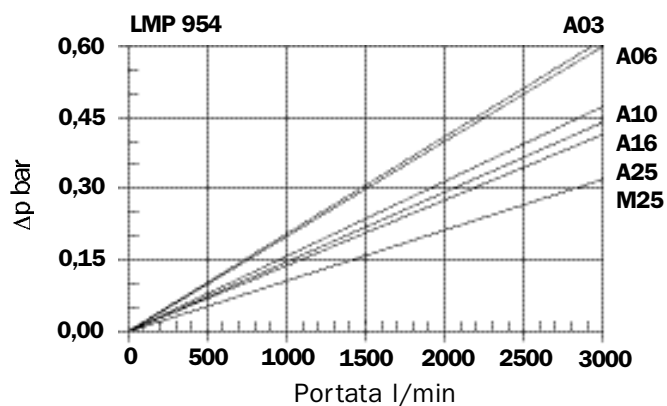
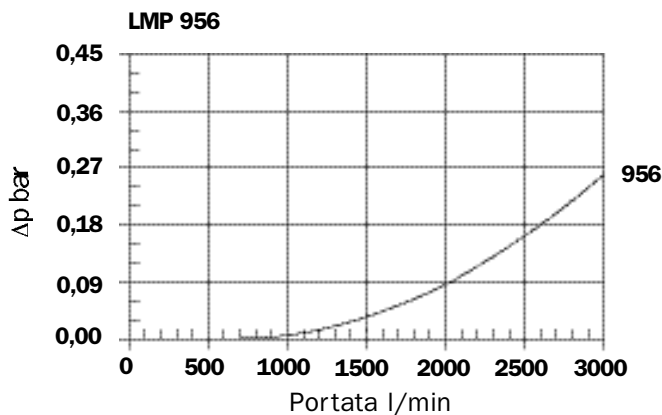
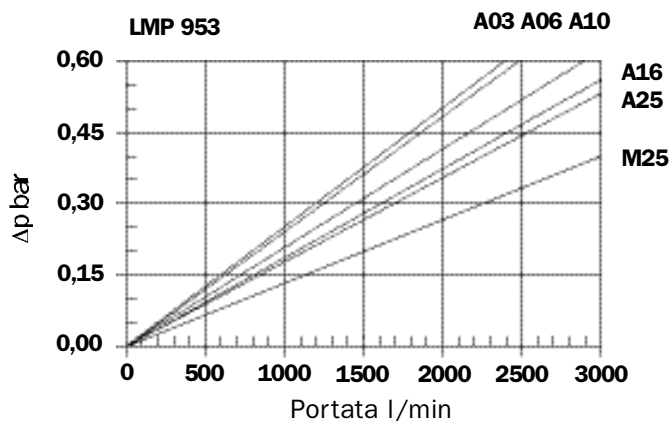
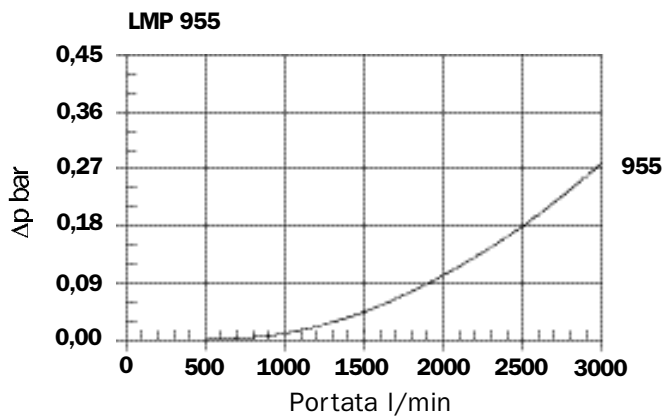
Tipo	LMP				
	952	953	954	955	956
CU950 - 3	50200	75300	100400	125500	150600
Valori espressi in cm ²					

Perdite di carico Δp Corpo

Le curve sono ricavate utilizzando olio minerale avente densità di 0,86 kg/dm³ secondo ISO 3968.

Il Δp varia proporzionalmente alla densità.

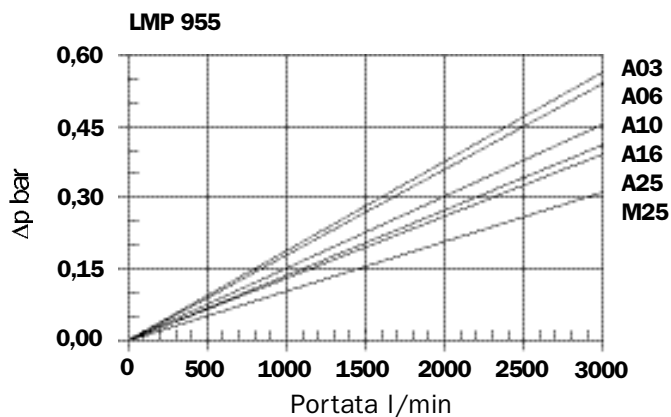
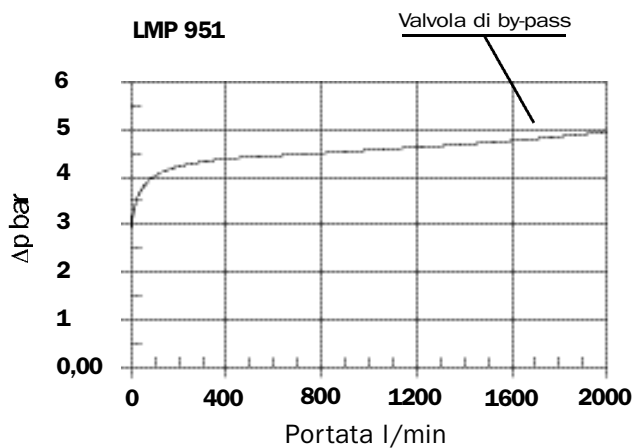




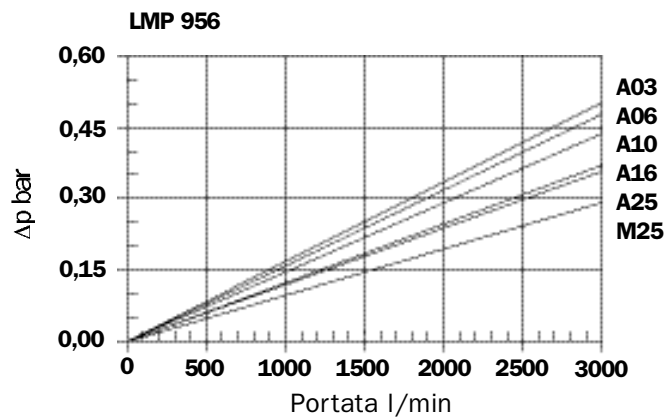
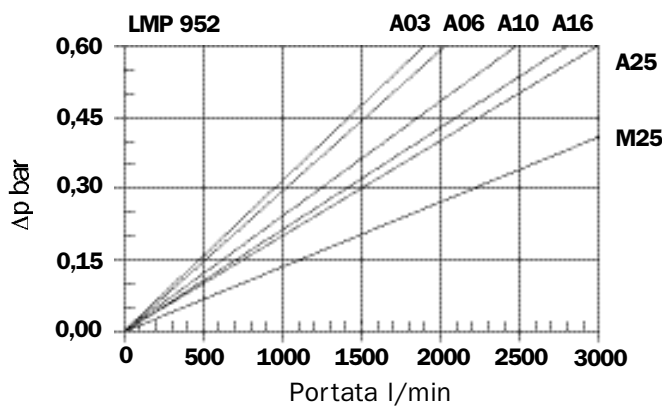
Valvole

Perdita di carico nella valvola di by-pass

Per singolo filtro

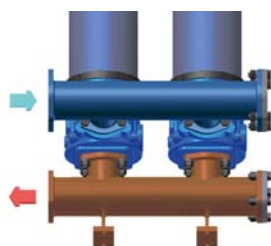
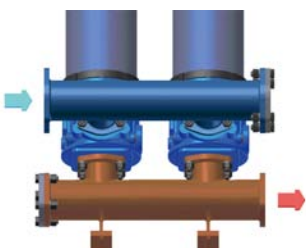
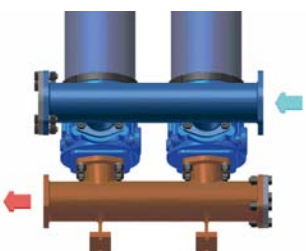
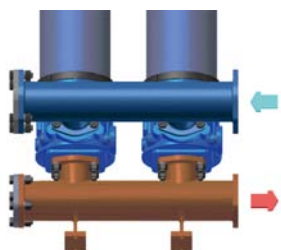


Perdita di carico, filtro completo di cartuccia con viscosità olio 30 mm²/s (cSt)



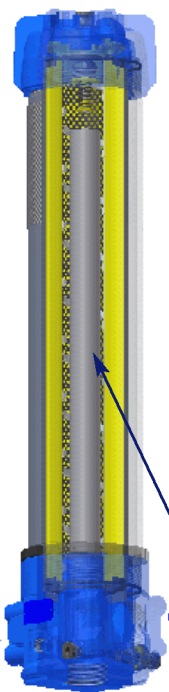
Collettori

Posizione delle connessioni IN - OUT dei collettori

**FA****FB****FC**

FD

Opzione P02 per LMP 952/956



L'opzione P02 "Tubo interno per portata ridotta" viene consigliata per valori di portata inferiori a:

LMP 952 - 300 l/min

LMP 953 - 450 l/min

LMP 954 - 600 l/min

LMP 955 - 750 l/min

LMP 956 - 900 l/min

L'utilizzo dell'opzione P02, consente il completo riempimento del contenitore da parte del fluido.

P02 “Tubo interno per portata ridotta”

Portata massima consigliata

La portata massima consigliata per i filtri montati sulle linee di lubrificazione, di ritorno o in linea, viene definita dalla velocità massima dell'olio nelle connessioni.

Per i filtri montati sulle linee di Off-Line la portata massima consigliata è definita dalla perdita di carico dell'elemento filtrante.

Filtro per lubrificazione forzata, velocità dell'olio max. 2,5 m/sec.

Filtro di ritorno o montaggio in linea,
velocita' dell'olio max. 5 m/sec.

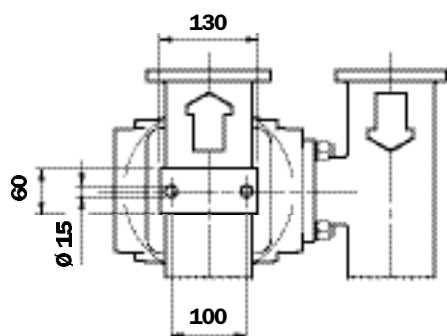
	Connessione
Velocita' olio	4"
2,5 m/sec.	1200
5 m/sec.	2400

Portata l/min.

Filtro per linee di Off-Line, la perdita di carico massima consigliata del solo elemento filtrante deve essere pari a Δp 0.2 ÷ 0.3 bar.

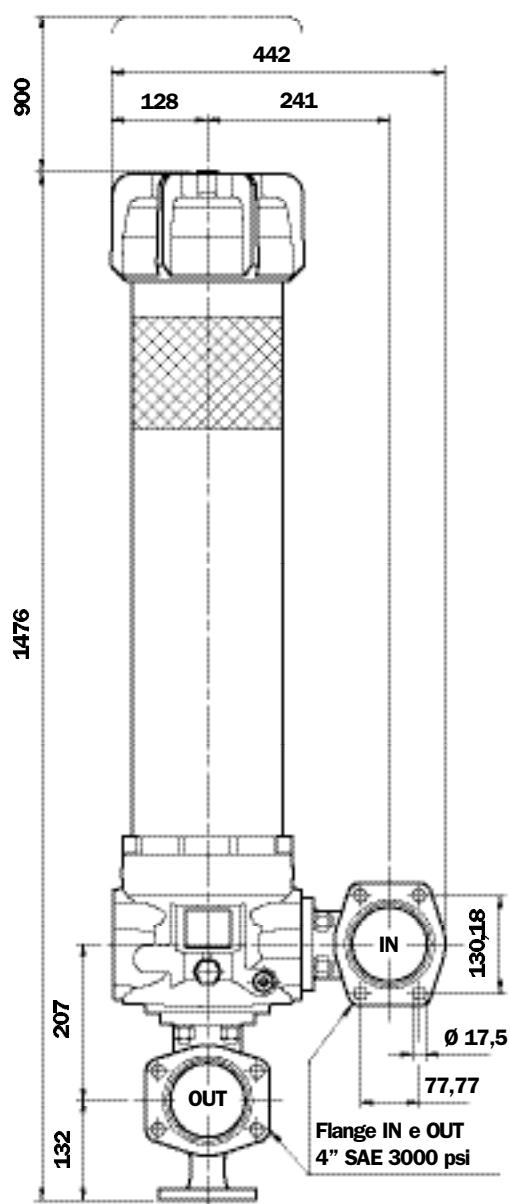
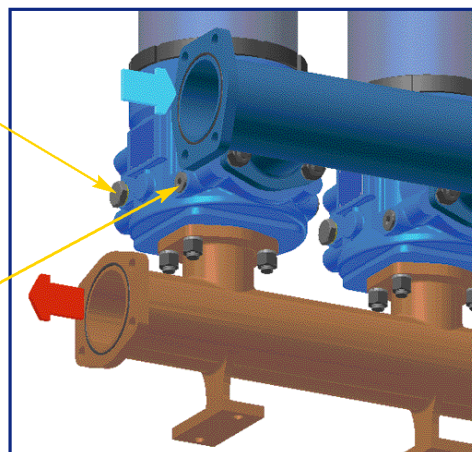
Dimensioni

LMP 95x

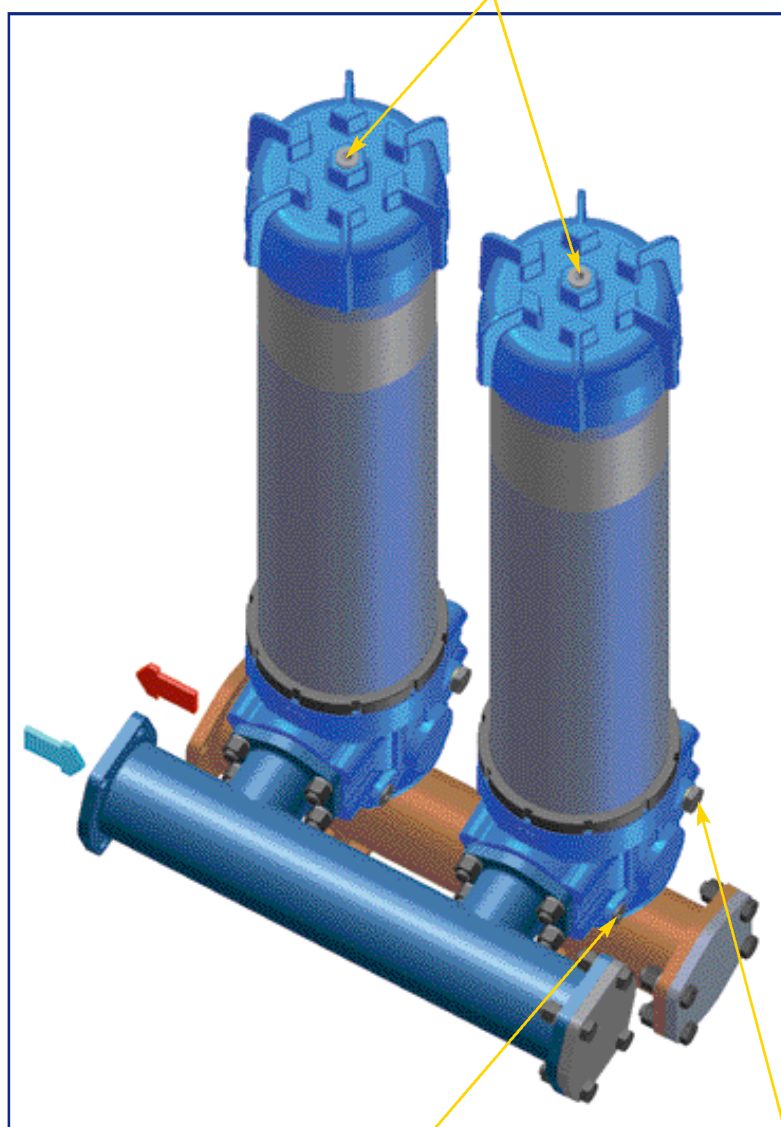


Attacco
indicatore
Tappo T2 Ch. 30

Tappo di
drenaggio olio
G 1/2" Ch. 10



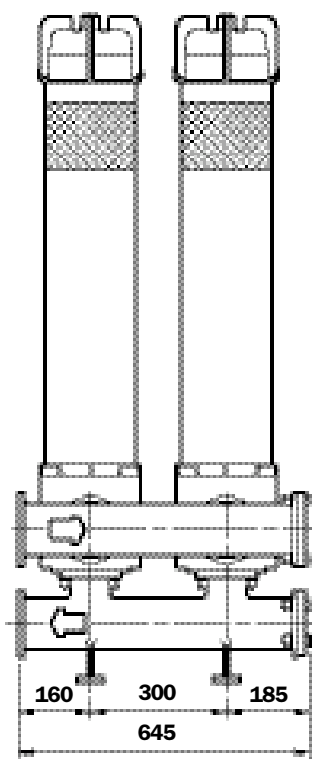
Tappo sfiato aria
G 1/2" Ch. 10



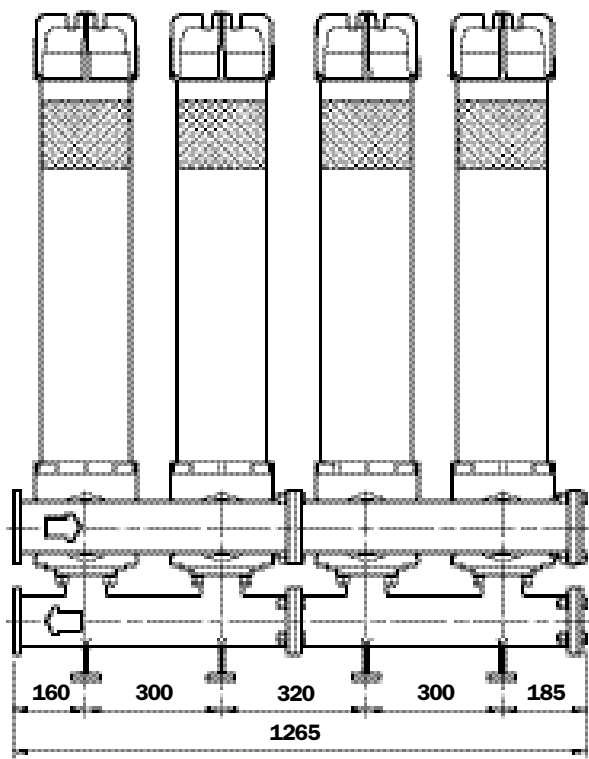
Tappo di
drenaggio olio
G 1/2" Ch. 10

Attacco
indicatore
Tappo T2 Ch. 30

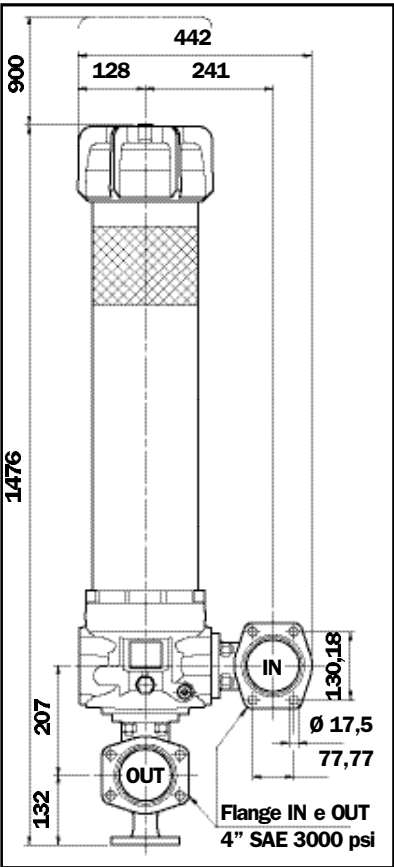
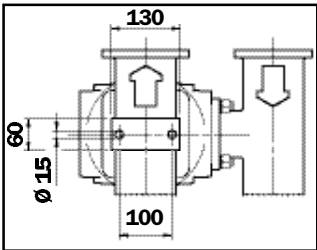
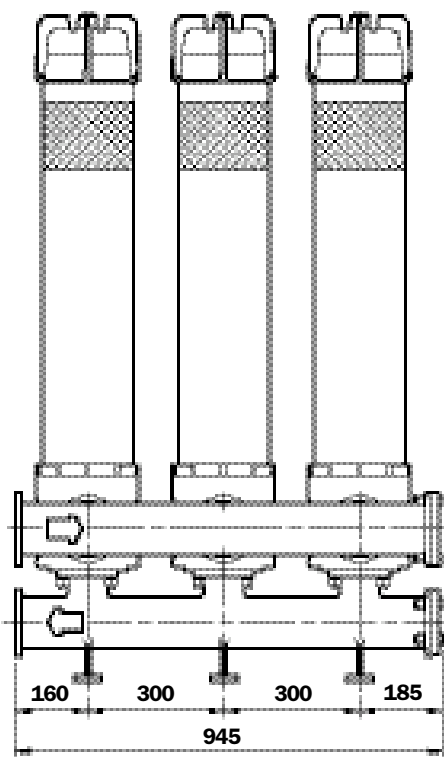
LMP 952



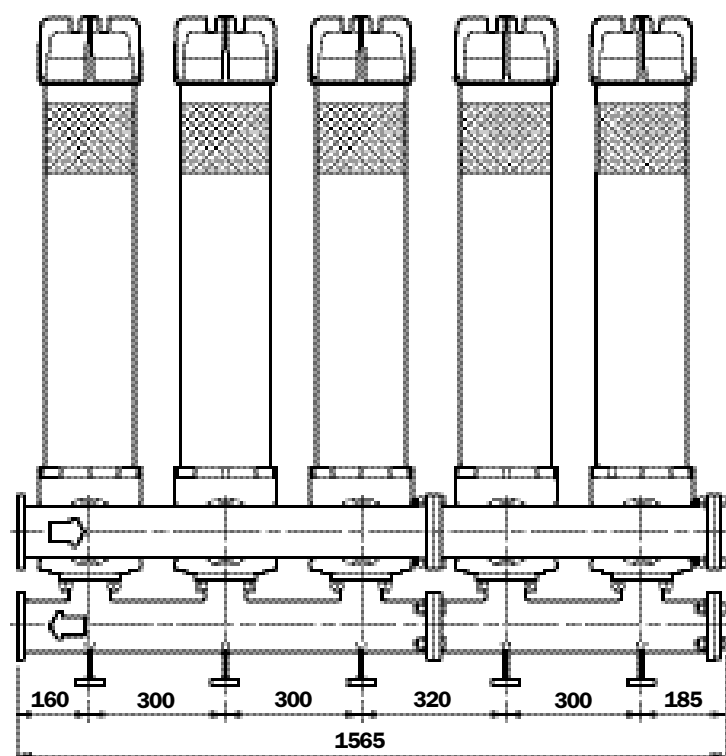
LMP 954



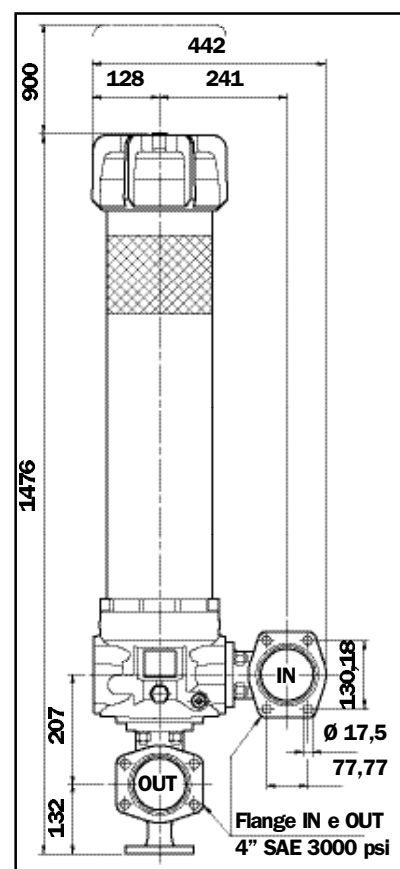
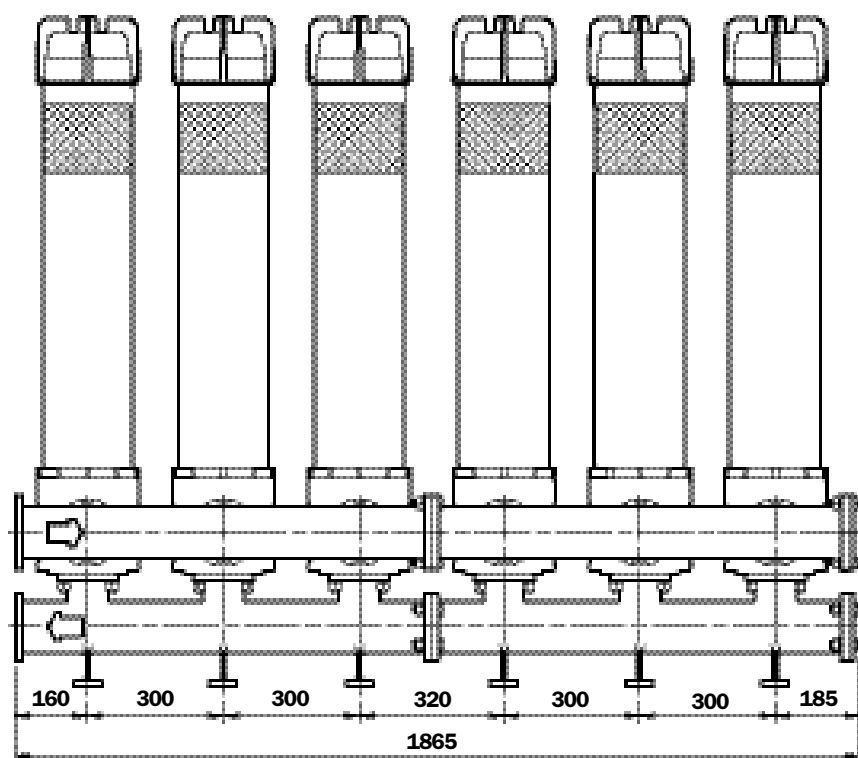
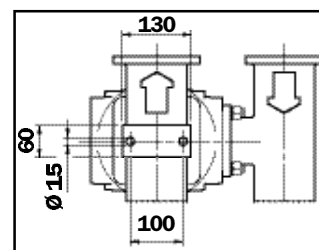
LMP 953



LMP 955

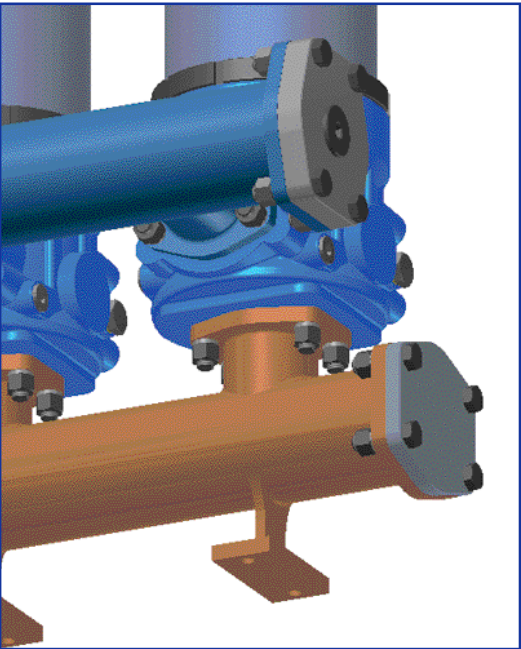


LMP 956



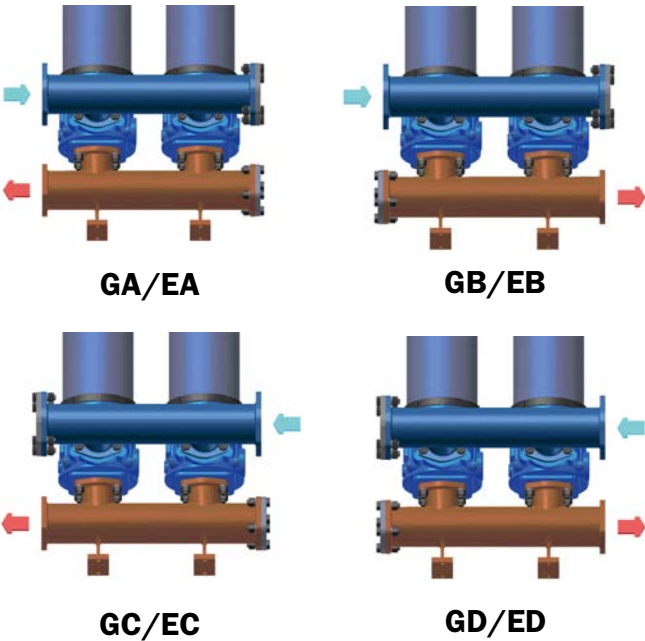
Opzione

Flangia con tappo di drenaggio olio per scarico rapido



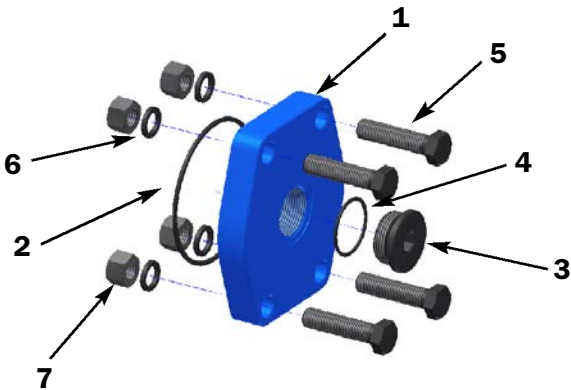
Collettori

Posizione e denominazione delle connessioni IN - OUT dei collettori con Tappo di drenaggio rapido dell'olio



Codice di ordinazione

CMV4
CUV4



CMV4

- Distinta base:
- 1 Flangia 4" SAE 3000 psi
 - 2 O-R 4437 (FPM) per flangia
 - 3 Tappo G 1-1/4"
 - 4 O-R 3168 per tappo (FPM)
 - 5 Nr. 4 Viti T.E. UNI-EN 24017 M16 x 65-10.9
 - 6 Nr. 4 Grower UNI 1751-B 16
 - 7 Nr. 4 Dadi UNI 5587 - M16

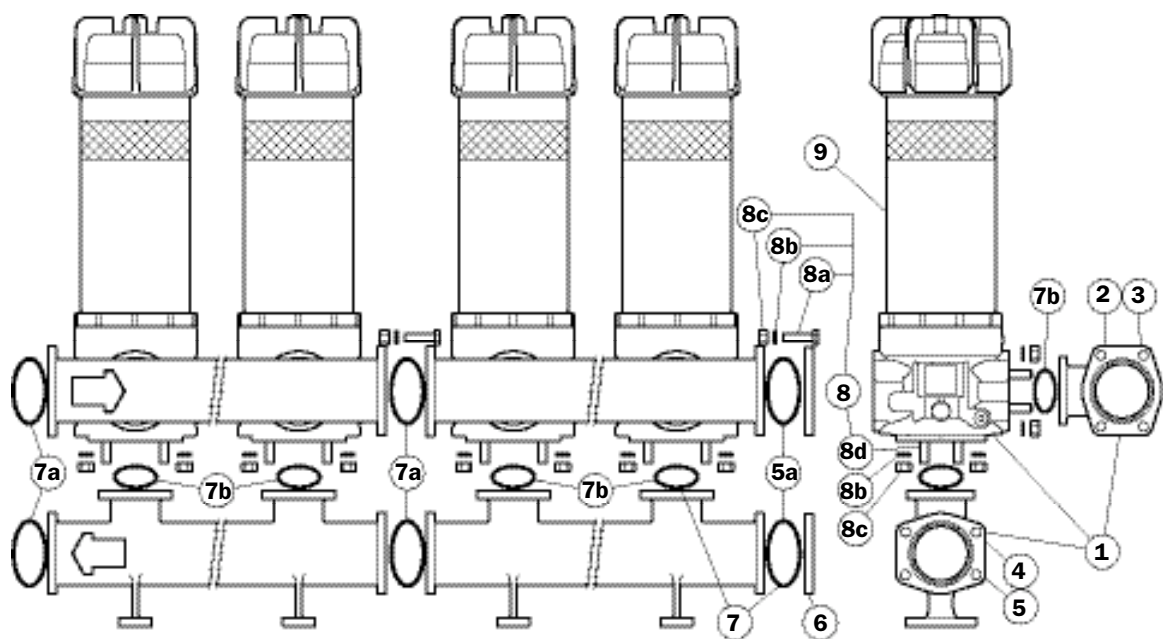
CUV4

- Distinta base:
- 1 Flangia 4" SAE 3000 psi
 - 2 O-R 4437 (FPM) per flangia
 - 3 Tappo SAE 20
 - 4 O-R 1147 per tappo (FPM)
 - 5 Nr. 4 Viti T.E. 5/8" UNC x 2" 1/2
 - 6 Nr. 4 Grower UNI 1751-B 16
 - 7 Nr. 4 Dadi 5/8" UNC

Tappo di drenaggio

Codice	CMV4	CUV4
	A	A
Filettatura	G 1 1/4"	SAE 20
	GA	EA
	GB	EB
	GC	EC
	GD	ED

Parti di ricambio LMP 952÷956



Pos.	Descrizione	Q.tà / LMP 95*					FILTRO Serie				
		*2	*3	*4	*5	*6	LMP 952/953/954/955/956				
1	Filtro completo	1					Vedi tabella ordinazione				
2	Collettore IN con 2 attacchi filtri	1	-	2	1 +	-	01039270				
3	Collettore IN con 3 attacchi filtri	-	1	-	1	2	01039272				
4	Collettore OUT con 2 attacchi filtri	1	-	2	1 +	-	01039271				
5	Collettore OUT con 3 attacchi filtri	-	1	-	1	2	01039273				
6	Flangia 4" cieca SAE 3000 psi	2					01042020				
7	Kit guarnizioni collettori	1					LMP 952 - 953 NBR 02050404 FPM 02050405		LMP 954 - 955 - 956 NBR 02050406 FPM 02050407		
7a	O-Ring IN - OUT	4	4	6	6	6	O-R 4437 Ø 110,7 x 3,53				
7b	O-Ring collettori/filtri	4	6	8	10	12	O-R 4337 Ø 85,32 x 3,53				
8	Kit bulloneria per collettori	1				*2F... 02049051		*3F... 02049052	*4F... 02049053	*5F... 02049054	*6F... 02049055
8a	Viti per flange IN-OUT	8	8	16	16	16	UNI-EN 24017 M16 x 55 10.9				
8b	Grower	24	32	48	56	64	UNI 1751-B 16				
8c	Dadi	24	32	48	56	64	UNI-EN 24032 M16 10.9				
8d	Prigionieri	16	24	32	40	48	UNI 5911 - M16 x 40 10.9				
9	Filtro	2	3	4	5	6	Vedi tabella ordinazione LMP 9513F1.....PO* a pag. 69				
-	Parti di ricambio filtro pos. 9	2	3	4	5	6	Vedi elenco tabella ricambi LMP 9513F1.....PO* a pag. 67				
-	Kit guarnizioni filtro pos. 9	2	3	4	5	6	Vedi elenco tabella ricambi LMP 9513F1.....PO* a pag. 67		NBR 02050367 FPM 02050368		
-	Indicatori	1					Vedi tabella ordinazione				

Codice per l'ordinazione LMP952÷956

Filtro completo LMP

Esempio: LMP

1	2	3	4	5	6	7	8 a
953	3	B	A	FB	A10	N	P01

Elemento filtrante CU 950

Esempio: CU950

2	6	4	7	8 b
3	A10	A	N	P01 (prevedere 3 cartucce)

1 - Grandezze

	2 elementi filtranti CU950-3
	3 elementi filtranti CU950-3
	4 elementi filtranti CU950-3
	5 elementi filtranti CU950-3
	6 elementi filtranti CU950-3

6 - Elemento filtrante

	3 µm		16 µm	] Filtrazione Assoluta Microfibra inorganica βx (c) ≥ 1000 vedi pagina 9
	6 µm		25 µm	
	10 µm			
	25 µm		90 µm	] Filtrazione Nominale Rete metallica vedi pagina 9
	60 µm			

2 - Lunghezza filtro

3 - Valvole

	Senza by-pass
	Con by-pass

7 - Serie elementi filtranti

	Δp 20 bar
	Δp 20 bar (emulsioni acquose - acqua glicole)

4 - Guarnizioni

	NBR
	FPM

5 - Conessioni

Standard Drenaggio rapido dell'olio

Vedi pag. 74

Vedi pag. 79

8 - Opzioni

a - Filtri

	MP Filtri standard
	Con tubo interno per portata ridotta
	Richiesta del cliente

b - Elementi filtranti

	MP Filtri standard
	Richiesta del cliente

INDICATORI DIFFERENZIALI (vedi pagina 12)

Opzione:

Flangia con tappo drenaggio rapido dell'olio

Vedi pag. 79

CMV4	Tappo G 1 1/4"
CUV4	Tappo SAE 20

MP Filtri - Le funzioni del filtro così come indicate nel presente bollettino illustrativo sono da ritenersi valide solo per elementi filtranti e parti di ricambio originali MP Filtri. Diritti riservati

I dati contenuti in questa pubblicazione sono forniti a titolo indicativo. La MP Filtri si riserva di apportare in qualunque momento modifiche ai modelli descritti sia per ragioni di natura tecnica che commerciale. I colori dei prodotti sono puramente indicativi. Riproduzione vietata. Diritti riservati.

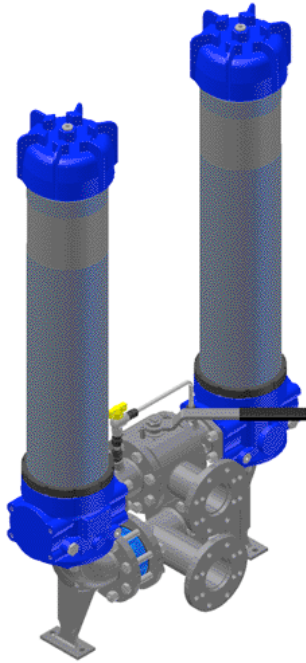
LMD 951



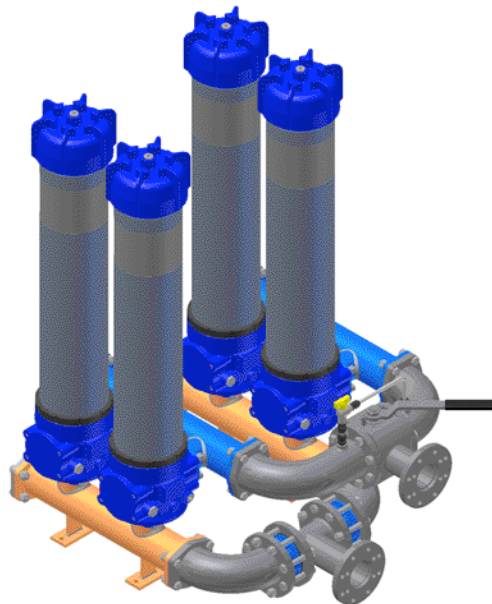
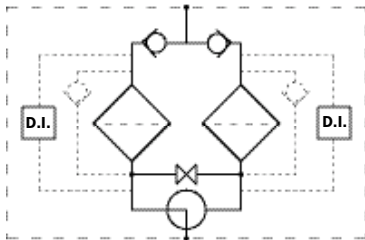
LMD

SERIE 951

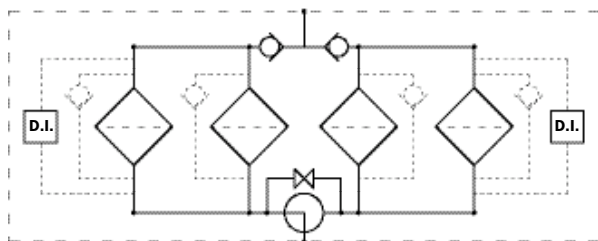
Pressione di lavoro
16 bar



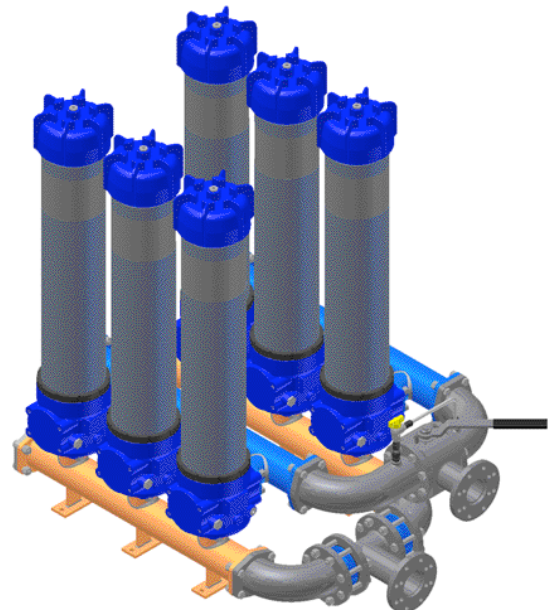
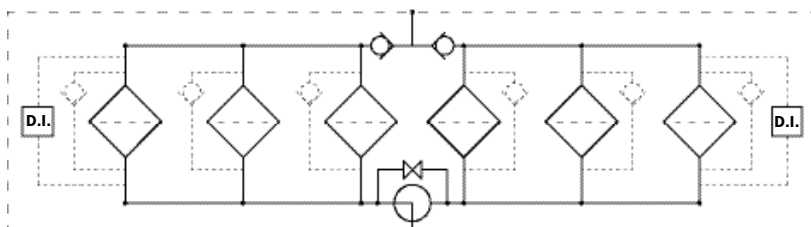
LMD 951
Filtro doppio



LMD 952
Filtro doppio con collettori per due filtri



LMD 953
Filtro doppio con collettori per tre filtri



Caratteristiche tecniche

Corpo filtro (Materiali)

- Testata: Alluminio Anodizzato
- Contenitore: Alluminio Anodizzato
- Collettori: Acciaio saldato - Ve nciato nero
- Valvola di By-pass: Nylon - Acciaio
- Valvola sfera a 3 vie: - Corpo in acciaio
 - Sfera in acciaio Inox
- Valvola di ritegno: - Corpo in ghisa
 - Battenti in AISI 304

Pressione

- Flangia DIN-SAE
- Pressione di lavoro: 16 bar (1,6 MPa)
- Pressione di prova: 25 bar (2,5 MPa)

Temperatura

- Da -25°C a +110°C

Valvola di Bypass

- Pressione di apertura 3,5 bar $\pm 10\%$
- Altre pressioni di apertura a richiesta.

Numero elementi filtranti

- LMD 951: 2 elementi filtranti CU950-3
- LMD 952: 4 elementi filtranti CU950-3
- LMD 953: 6 elementi filtranti CU950-3

Δp elementi filtranti

- Elementi serie N e W: 20 bar
- Flusso dell'olio dall'esterno all'interno.

Guarnizioni

- Standard FPM serie V

Pesi (Kg.)

Lunghezza

- LMD951 102 (DN 80) - 130 (DN 100)
- LMD952 207 (DN 80) - 235 (DN 100)
- LMD953 312 (DN 80) - 340 (DN 100)

Volumi (dm³)

Lunghezza

- LMD951 62
- LMD952 138
- LMD953 232

Connessioni

Entrata/Uscita

- Sovrapposte
- In Linea

Compatibilità

- Corpi compatibili con:
 - Oli minerali secondo ISO 2943 - emulsioni acquose fluidi sintetici, acqua glicole.
- Elementi filtranti compatibili con:
 - Oli minerali secondo ISO 2943, fluidi sintetici Emulsioni acquose, acqua glicole (prevedere serie W).
- Guarnizioni in NBR serie A, compatibili con:
 - Oli minerali secondo ISO 2943 - emulsioni acquose fluidi sintetici, acqua glicole.
- Guarnizioni in FPM serie V, compatibili con:
 - Fluidi sintetici tipo HS-HFDR-HFDS-HFUD Secondo ISO 2943.

Superfici Filtranti Corpo/i in lavoro

Elemento Filtrante in rete Inox

Tipo	LMD		
	951	952	953
CU950-3	25100	50200	75300
Valori espressi in cm ²			

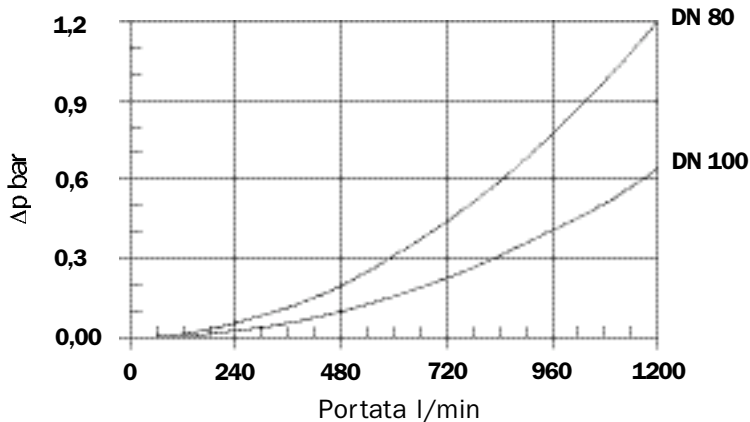
Perdite di carico Δp Corpo

Le curve sono ricavate utilizzando olio minerale avente densità di 0,86 kg/dm³ secondo ISO 3968.

Il Δp varia proporzionalmente alla densità.

LMD 951 - 1 - 2 - 3

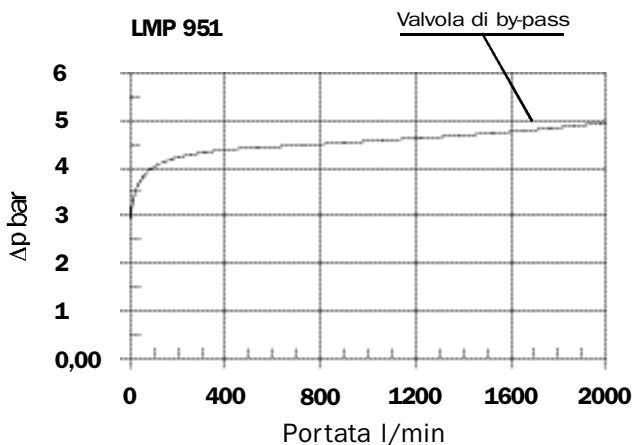
Δp Corpo



Valvole

Perdita di carico nella valvola di by-pass

Per singolo filtro

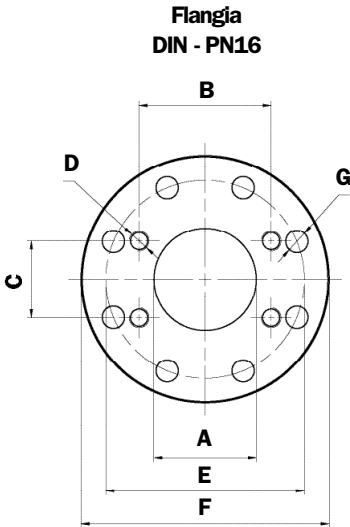


Portata massima consigliata

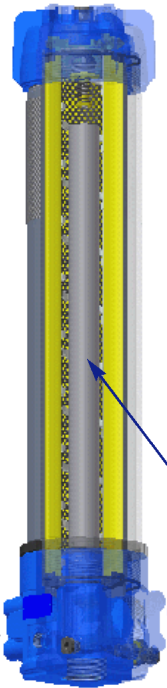
- Perdita di carico filtro completo pari a Δp 0,6 bar.
- Viscosità cinematica dell’olio 30 mm²/s (cSt).
- Densità 0,86 kg/dm³.

Elemento filtrante tipo	Portata l/min Serie N	Filtro Tipo	Flangia SAE 3000
A03	625	LMD 951	3"
A06	650		
A10	700		
A16	760		
A25	780		
M25	830		
A03	720	LMD 952	3"
A06	750		
A10	800		
A16	800		
A25	820		
M25	850		
A03	780	LMD 953	3"
A06	800		
A10	800		
A16	850		
A25	850		
M25	880		
A03	780	LMD 951	4"
A06	820		
A10	900		
A16	1000		
A25	1050		
M25	1150		
A03	950	LMD 952	4"
A06	980		
A10	1050		
A16	1100		
A25	1100		
M25	1180		
A03	1000	LMD 953	4"
A06	1050		
A10	1100		
A16	1150		
A25	1150		
M25	1200		

Connessione a Flangia



Opzione P02 per LMD 951/952/953



L’opzione P02 “Tubo interno per portata ridotta” viene consigliata per valori di portata inferiori a:
LMD 951 - 150 l/min
LMD 952 - 300 l/min
LMD 953 - 450 l/min
L’utilizzo dell’opzione P02, consente il completo riempimento del contenitore da parte del fluido.

P02 “Tubo interno per portata ridotta”

Portata massima consigliata

La portata massima consigliata per i filtri montati sulle linee di lubrificazione, di ritorno o in linea, viene definita dalla velocità massima dell’olio nelle connessioni. Per i filtri montati sulle linee di Off-Line la portata massima consigliata è definita dalla perdita di carico dell’elemento filtrante.

Filtro per lubrificazione forzata, velocità dell’olio max. 2,5 m/sec.
Filtro di ritorno o montaggio in linea, velocità dell’olio max. 5 m/sec.

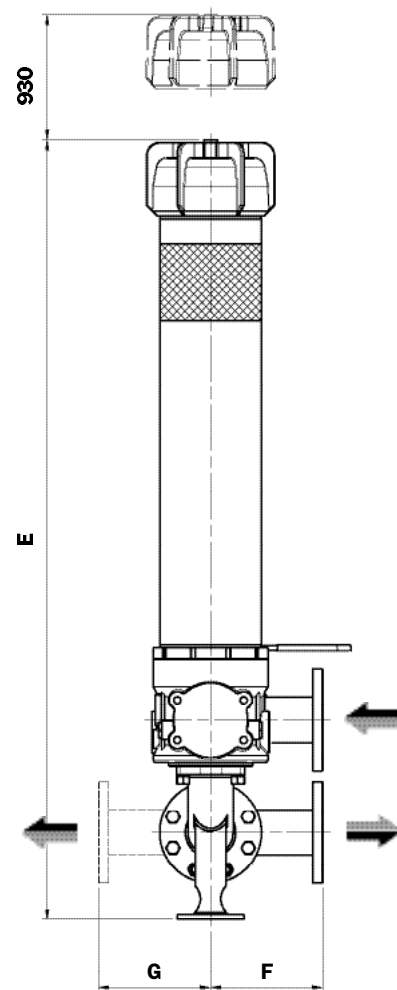
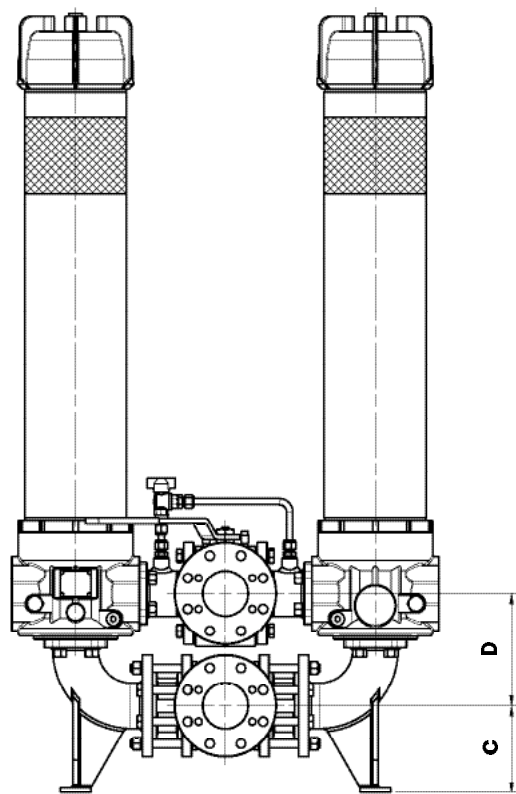
Velocita’ olio	Connessione	
	3"	4"
2,5 m/sec.	750	1200
5 m/sec.	1500	2400

Portata l/min.

Connessioni Flange IN-OUT	3" SAE 3000 psi/M	3" SAE 3000 psi/UNC	4" SAE 3000 psi/M	4" SAE 3000 psi/UNC
	A	B	C	D
A	73	99	73	99
B	106,38	106,38	130,18	130,18
C	61,93	61,93	77,77	77,77
D	M16	5/8" UNC	M16	5/8" UNC

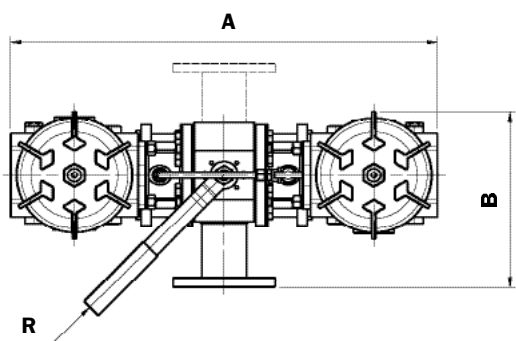
Connessioni Flange IN-OUT	DIN PN16 DN80	DIN PN16 DN100
	A	E
A	73	99
E	160	180
F	200	220
G	18	18

LMD 951

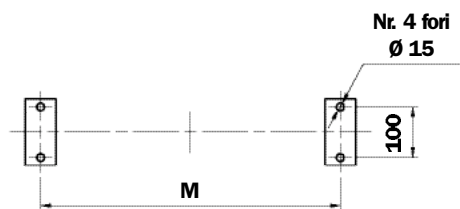


Versione: D3 - D4
F5 - F6
F7 - F8

Versione: D1 - D2
F1 - F2
F3 - F4

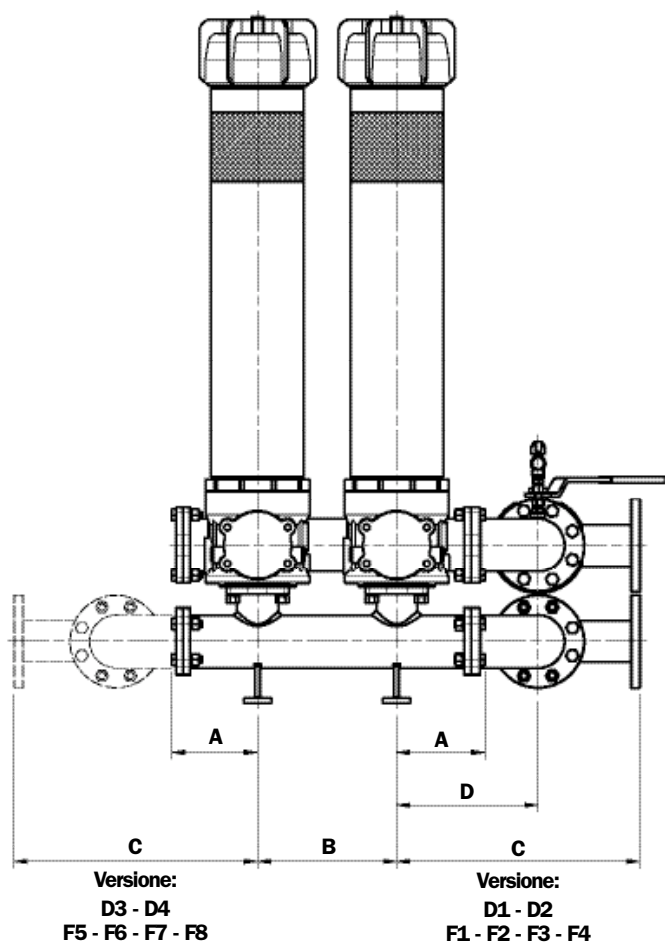
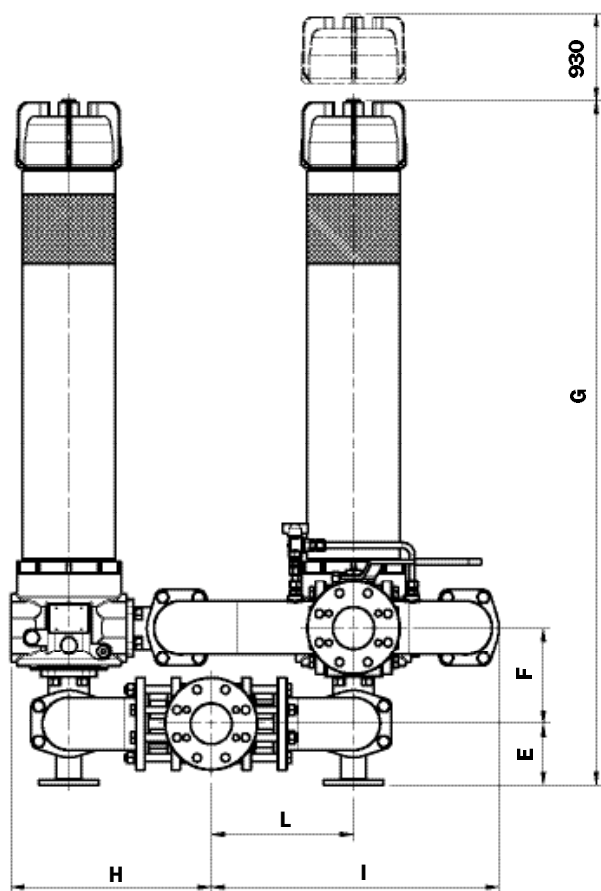


Fori di fissaggio filtro

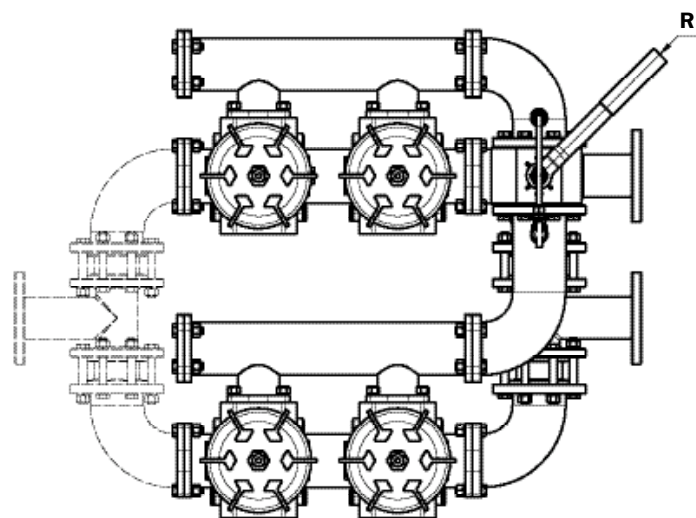


	3" SAE DN 80	4" SAE DN 100
A	838	932
B	346	346
C	170	170
D	221	268
E	1530	1577
F	220	220
G	220	220
M	588	682
R	370	650

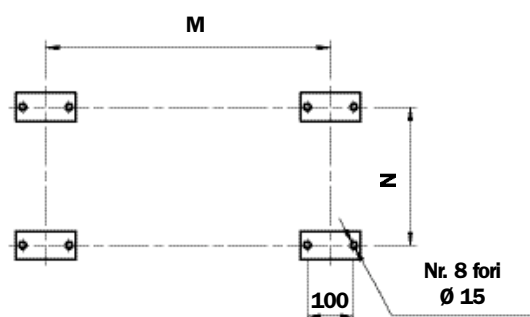
LMD 952



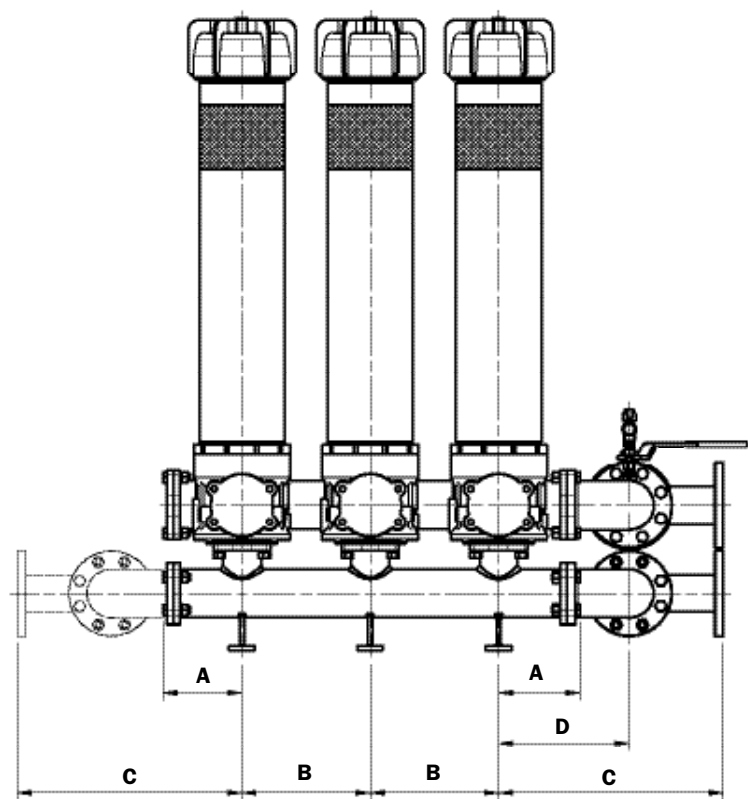
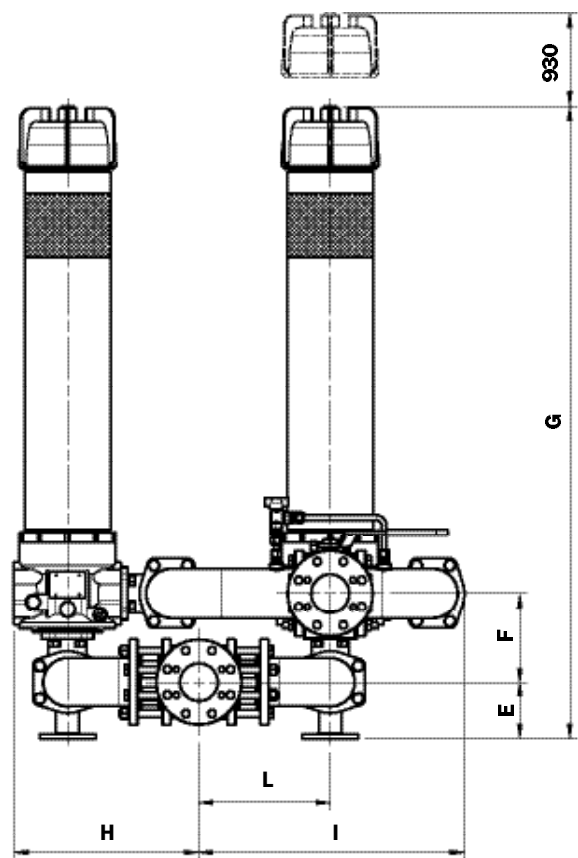
	3" SAE DN 80	4" SAE DN 100
A	190	190
B	300	300
C	552	552
D	332	332
E	132	132
F	207	207
G	1478	1478
H	432	456
I	621	647
L	269	278
M	614	662
N	300	300
R	370	650



Foratura di fissaggio filtro LMD 952

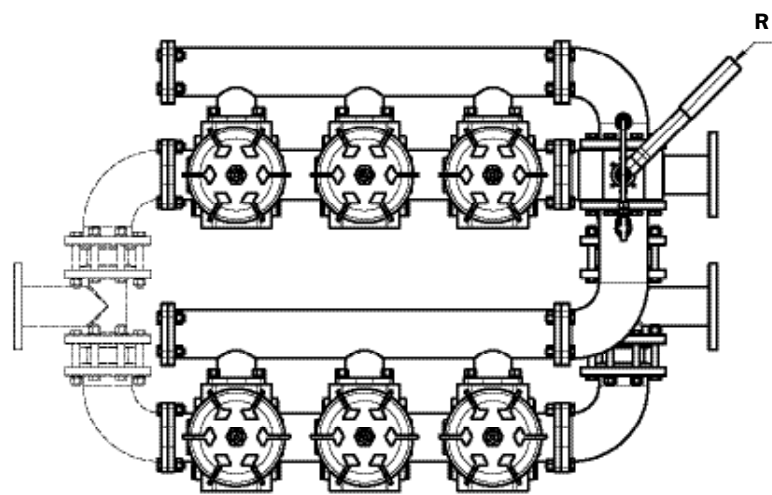


LMD 953

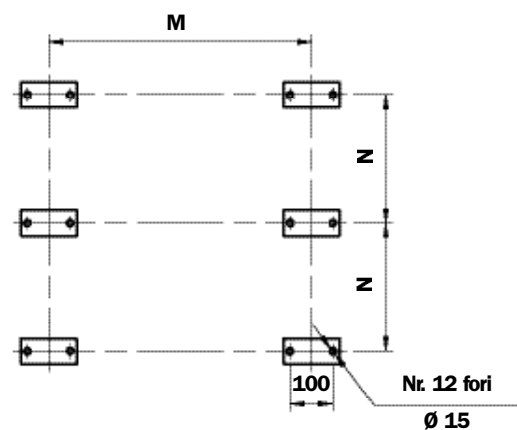


Versione:
D3 - D4
F5 - F6 - F7 - F8

Versione:
D1 - D2
F1 - F2 - F3 - F4

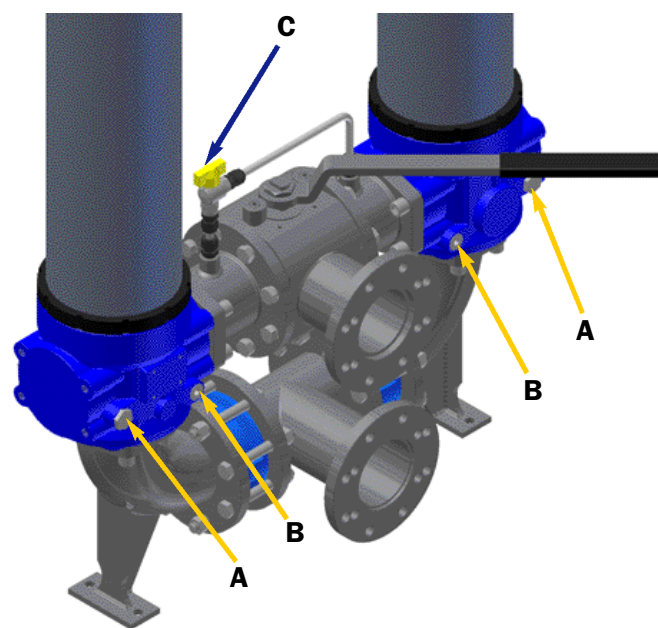


Foratura di fissaggio filtro LMD 953



	3" SAE DN 80	4" SAE DN 100
A	190	190
B	300	300
C	552	552
D	332	332
E	132	132
F	207	207
G	1478	1478
H	432	456
I	621	647
L	269	278
M	614	662
N	300	300
R	370	650

LMD 951



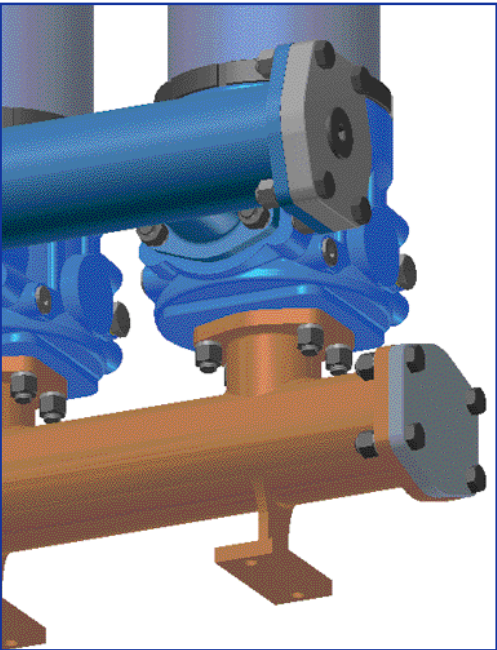
- A** Attacco indicatore tappo T2 Ch. 30
- B** Tappo di drenaggio olio G 1/2" Ch. 10
- C** Rubinetto di compensazione
- D** Tappo sfiato aria G 1/2" Ch. 10

Indicatore differenziale:

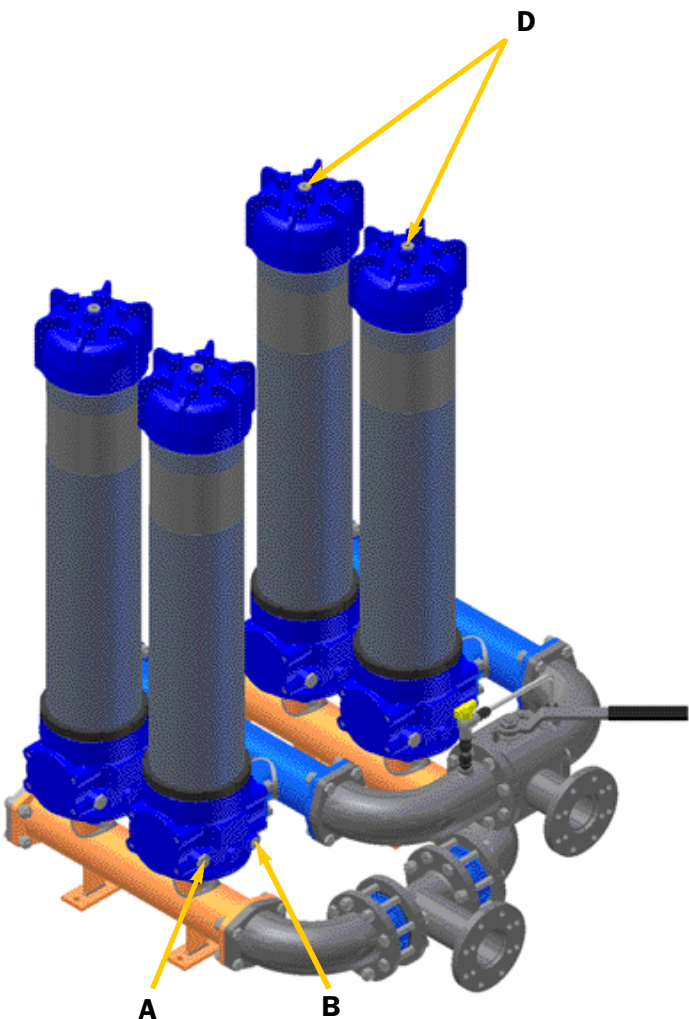
- LMD 951** Montare un indicatore per singolo corpo
- LMD 952 - 953** Montare un indicatore per ogni singolo gruppo di filtri

Opzione

Flangia con tappo di drenaggio olio per scarico rapido LMD 952 - 953



LMD 952 - 953



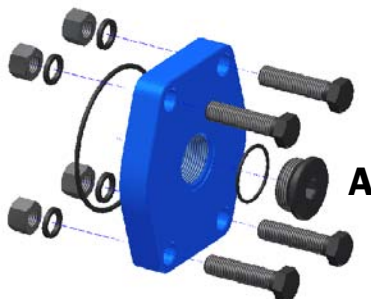
Codice di ordinazione

A

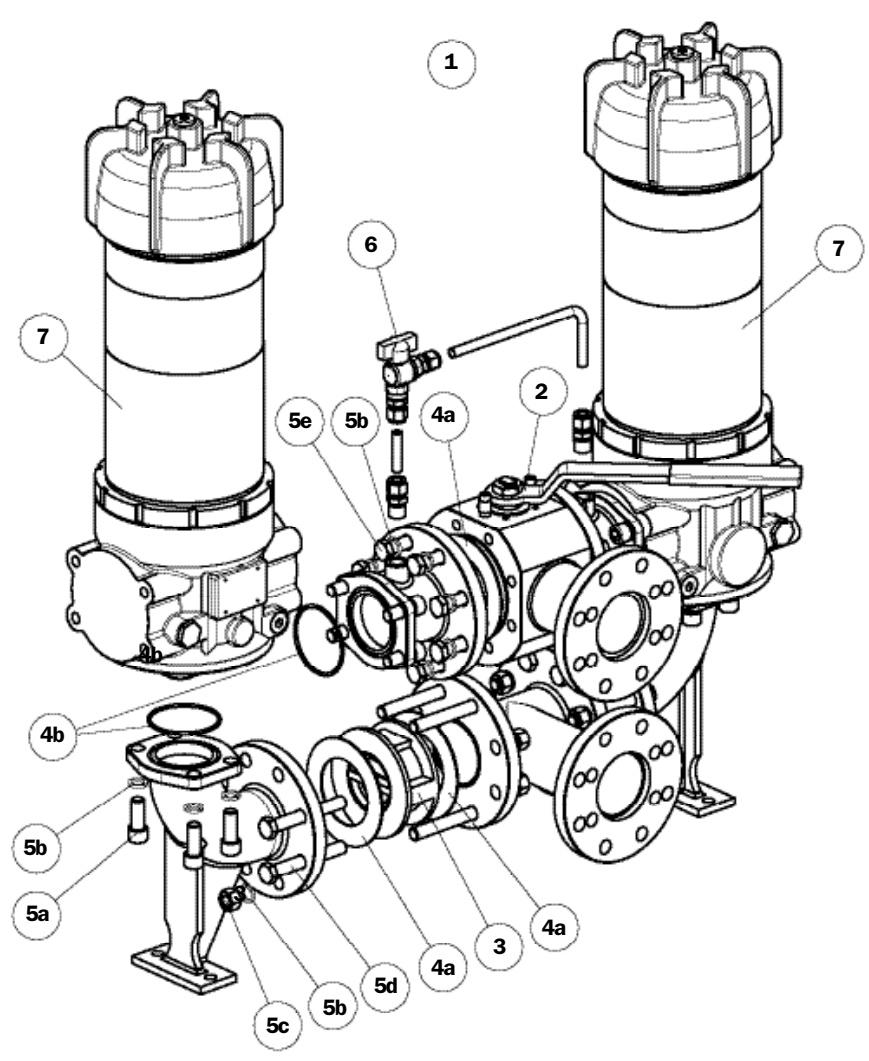
CMV4 G 1 1/4"
CUV4 SAE 20

Il codice di ordinazione comprende:

- FLANGIA
- VITI
- DADI
- GUARNIZIONI
- TAPPO DI DRENAGGIO OLIO

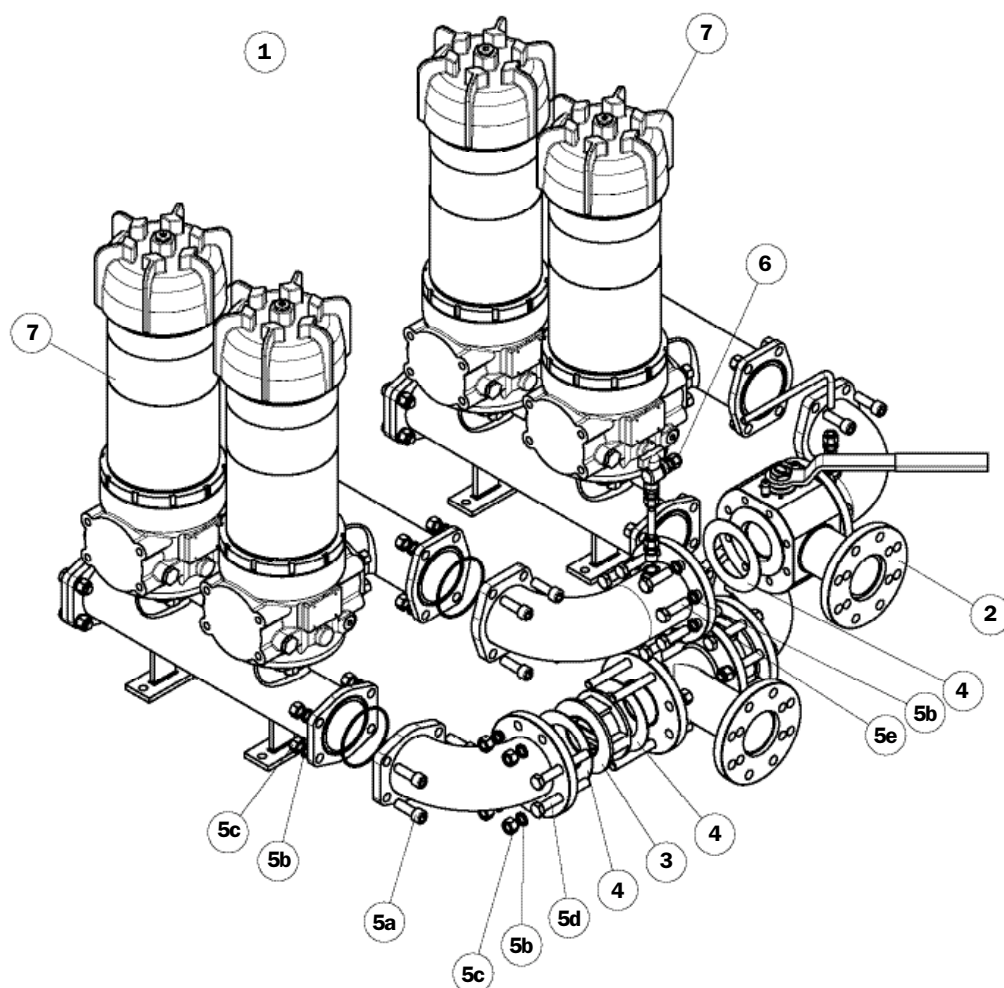


Parti di ricambio LMD 951



Pos.	Descrizione	Q.tà	FILTRO Serie LMD 951			
			F1 - F2 - F5 - F6 / D1 - D3 (3" SAE / DIN PN16 DN 80)		F3 - F4 - F7 - F8 / D2 - D4 (4" SAE / DIN PN16 DN 100)	
1	Filtro completo	1	Vedi tabella ordinazione			
2	Valvola a sfera a 3 vie PN 16	1	3" SAE 3000 psi/M 3" SAE 3000 psi/UNC	02001135 02001438	4" SAE 3000 psi/M 4" SAE 3000 psi/UNC	02001162 02001439
3	Valvola unidirezionale	2	02001418		02001419	
4	Kit guarnizioni	1	02050388		02050389	
4a	Guarnizione piana	6	A norma DN 80		A norma DN 100	
4b	O-Ring IN-OUT	4	O-R 4337 Ø 85,32 x 3,53 FPM		O-R 4437 Ø 110,7 x 3,53 FPM	
5	Kit bulloneria	1	02049056		02049057	
5a	Vite testa cilindrica (cava esagonale)	16	UNI 5931 - M16 x 40 10.9			
5b	Grower	48	UNI 1751-B 16			
5c	Dadi	16	UNI - EN 24032 - M16 10.9			
5d	Viti T.E. per flange-valvole pos. 3	16	UNI-EN 24014 - M16 x 120 - 10.9		UNI-EN 24014 - M16 x 130 10.9	
5e	Viti T.E. per flange-valvole pos. 2	16	UNI-EN 24017 - M16 x 55 10.9			
6	Kit Valvola a sfera G 1/2" con raccordi dritti	1	02025043			
7	Filtro	2	Vedi tabella ordinazione LMP9513F.....PO* a pag. 69			
-	Indicatori	2	Vedi tabella ordinazione			

Parti di ricambio LMD 952-953



Pos.	Descrizione	Q.tà	FILTRO Serie LMD 952 - 953	
			F1 - F2 - F5 - F6 / D1 - D3 (3" SAE / DIN PN16 DN80)	F3 - F4 - F7 - F8 / D2 - D4 (4" SAE / DIN PN16 DN 100)
1	Filtro completo	1	Vedi tabella ordinazione	
2	Valvola a sfera a 3 vie PN 16	1	3" SAE 3000 psi/M 02001135 3" SAE 3000 psi/UNC 02001438	4" SAE 3000 psi/M 02001162 4" SAE 3000 psi/UNC 02001439
3	Valvola unidirezionale	2	02001418	02001419
4	Guarnizione piana	6	A norma DN 80	A norma DN 100
5	Kit bulloneria	1	02049058	02049059
5a	Vite testa cilindrica (cava esagonale)	16	UNI-EN 5931 - M16 x 55 10.9	
5b	Grower	48	UNI 1751-B 16	
5c	Dadi	32	UNI-EN 24032 - M16 10.9	
5d	Viti T.E. per flange-valvole pos. 3	16	UNI-EN 24014 - M16 x 110 10.9	UNI-EN 24014 - M16 x 120 10.9
5e	Viti T.E. per flange-valvole pos. 2	16	UNI-EN 24017 - M16 x 55 10.9	
6	Kit Valvola a sfera G 1/2" con raccordi diritti	1	02025043	
7	Filtro	2	Vedi tabella ordinazione LMP9523F.....PO* a pag. 81 Vedi tabella ordinazione LMP9533F.....PO* a pag. 81	
-	Indicatori	2	Vedi tabella ordinazione	

Codice per l'ordinazione LMD951/2/3

Filtro completo

LMD

Esempio: LMD

1	2	3	4	5	6	7	8 a
951	3	B	V	F1	A10	N	P01

Elemento filtrante

CU 950

Esempio: CU950

2	6	4	7	8 b
3	A10	A	N	P01

1 - Grandezze

	1+1 elementi filtranti CU950-3
	2+2 elementi filtranti CU950-3
	3+3 elementi filtranti CU950-3

2 - Lunghezza filtro

3 - Valvole

	Senza by-pass
	Con by-pass

4 - Guarnizioni

FPM

5 - Connessioni

Tipo		Tipo	
	DIN PN 16 DN 80		3" SAE 3000 psi/M
	DIN PN 16 DN 100		3" SAE 3000 psi/UNC
	= D1 Attacchi in linea		4" SAE 3000 psi/M
	= D2 Attacchi in linea		4" SAE 3000 psi/UNC
			= F1 attacchi in linea
			= F2 attacchi in linea
			= F3 attacchi in linea
			= F4 attacchi in linea

6 - Elemento filtrante

	3 µm		16 µm	Filtrazione Assoluta Microfibra inorganica βx (c) ≥ 1000 vedi pagina 9
	6 µm		25 µm	
	10 µm			
	25 µm		90 µm	Filtrazione Nominale Rete metallica vedi pagina 9
	60 µm			

7 - Serie elementi filtranti

	Δp 20 bar
	Δp 20 bar (emulsioni acquose - acqua glicole)

8 - Opzioni

a - Filtri

	MP Filtri standard
	Con tubo interno per portata ridotta
	Richiesta del cliente

b - Elementi filtranti

	MP Filtri standard
	Richiesta del cliente

INDICATORI DIFFERENZIALI (vedi pagina 12)

Opzione solo per LMD 952 - 953:

Flangia con tappo drenaggio rapido dell'olio

Vedi pag. 89

CMV4	Tappo G 1 1/4"
CUV4	Tappo SAE 20

Prevedere 2 kit per singolo filtro

MP Filtri - Le funzioni del filtro così come indicate nel presente bollettino illustrativo sono da ritenersi valide solo per elementi filtranti e parti di ricambio originali MP Filtri. Diritti riservati

I dati contenuti in questa pubblicazione sono forniti a titolo indicativo. La MP Filtri si riserva di apportare in qualunque momento modifiche ai modelli descritti sia per ragioni di natura tecnica che commerciale. I colori dei prodotti sono puramente indicativi. Riproduzione vietata. Diritti riservati.

SISTEMI DI FISSAGGIO PER LMP 400-900 LMP 430-950 LMD 400-401

Staffe di fissaggio

Materiali

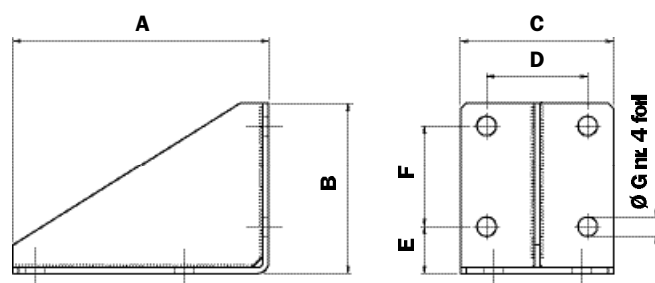
- Staffa: Acciaio saldato - Fosfatato
- 4 Viti T.E. M12 x 35 - Filtro LMP 400
(fissaggio della staffa alla testata del filtro).
- 4 Viti T.E. M16 x 35 - Filtro LMP 900
(fissaggio della staffa alla testata del filtro).

Codice per l'ordinazione

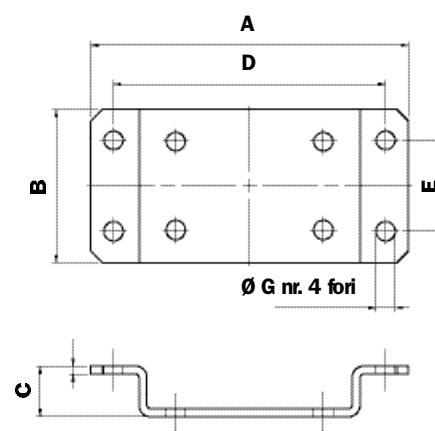
Codice staffa Filtro tipo

CFL 40 A P01	LMP 400
CFL 90 A P01	LMP 900
CFS 40 A P01	LMP 430
CFS 90 A P01	LMP 950

CFL



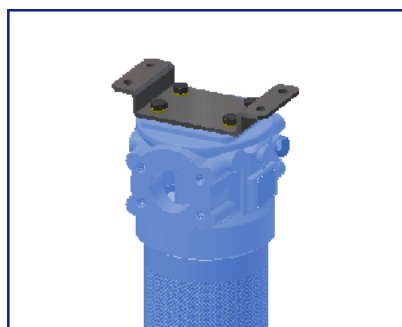
CFS



	A	B	C	D	E	F	G
CFL 40	165	120	115	70	35	70	13
CFL 90	225	150	135	89	41	89	17
CFS 40	260	115	45	220	60	-	13
CFS 90	280	135	45	240	80	-	17

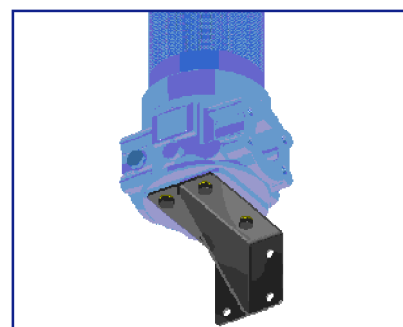
Fissaggio con staffa CFS

LMP 400-900



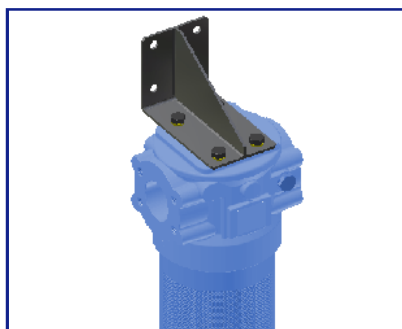
Fissaggio con staffa CFL

LMP 430-950



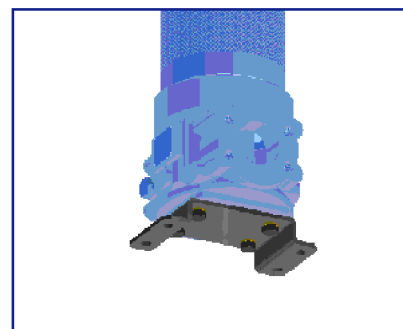
Fissaggio con staffa CFL

LMP 400-900



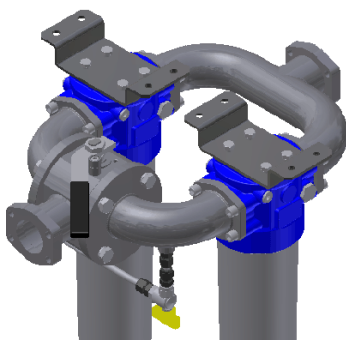
Fissaggio con staffa CFS

LMP 430-950



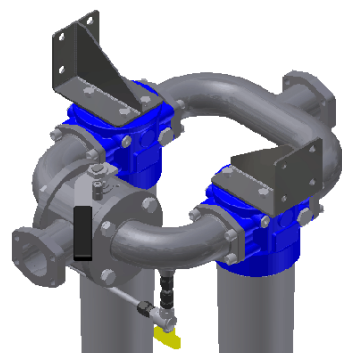
**Fissaggio con
staffa CFS**

LMD 400



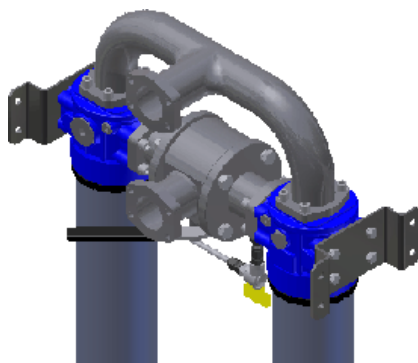
**Fissaggio con
staffa CFL**

LMD 400



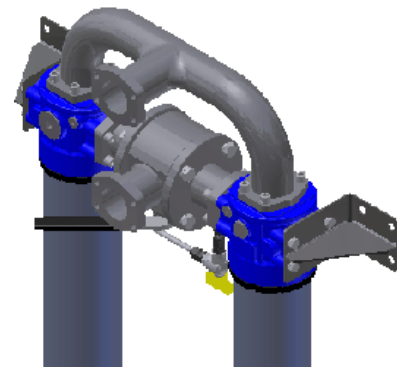
**Fissaggio con
staffa CFS**

LMD 401



**Fissaggio con
staffa CFL**

LMD 401



SISTEMI DI FISSAGGIO PER LMP 950

Collare di fissaggio

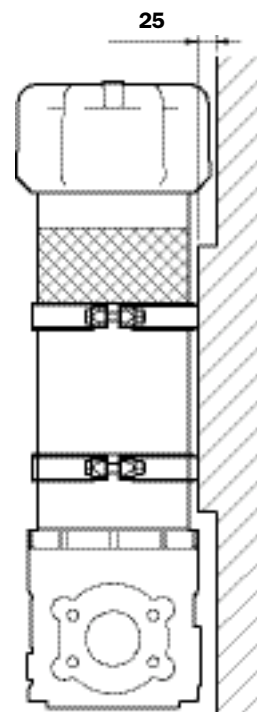
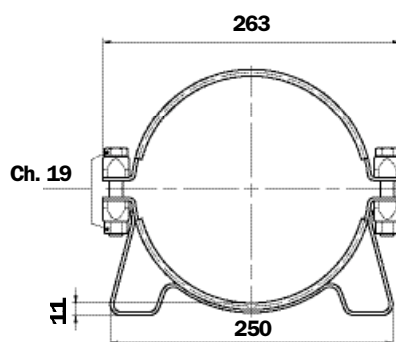
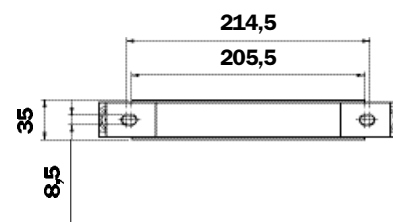
Materiali

- Collare: Acciaio zincato
- Guarnizione: NBR
- Vite T.E. DINEN 24017 M12x65
- Dadi UNHEN 24032 M12

Codice per l'ordinazione

CFA 20 M P01

CFA 20





UTENSILI PER LA MANUTENZIONE

Indicatori Differenziali

Chiavi Ch. 27/30/32

Brugola Ch. 17

Brugole	Ch. 8/10
Brugola tappo drenaggio rapido	Ch. 14

Brugole Ch. 8/10

Chiave Ch. 30

Chiave Ch. 24

CFS - CFL Chiavi	Ch. 19/24
CEA Chiavi	Ch. 19

INSTALLAZIONE

- A** Verificare che il valore di pressione del filtro selezionato sia superiore al valore della pressione massima di funzionamento dell'impianto (il valore di pressione massimo è riportato sulla targhetta di identificazione).
 - B** Verificare che il corpo filtro contenga la cartuccia filtrante.
 - C** Verificare che il fluido di lavoro sia compatibile con il materiale del corpo delle cartucce e delle guarnizioni.
 - D** Fissare il filtro utilizzando gli appositi fori filettati su staffe rigide. L'installazione rigida consentirà di poter svitare il contenitore senza provocare flessioni sui raccordi idraulici, limitando eventuali punti di trasferimento.
 - E** Installare il filtro in posizione accessibile per una corretta e semplice visione e manutenzione.
 - F** Mettere in moto la macchina e verificare l'assenza di trafilamenti dal filtro e relativi raccordi.
 - G** Ripetere l'operazione di ispezione visiva al raggiungimento della temperatura di lavoro dell'olio.

MANUTENZIONE

- A** Tutte le operazioni di manutenzione devono essere effettuate solo da personale opportunamente addestrato.
- B** Il sistema idraulico deve essere depressurizzato prima di intraprendere le operazioni di manutenzione (ad eccezione per filtri doppi LMD).
- C** La manutenzione deve essere effettuata utilizzando appositi utensili e contenitori per la raccolta del fluido contenuto nel corpo del filtro. I fluidi esausti devono essere smaltiti in accordo con le norme vigenti.
- D** Evitare l'utilizzo di fiamme libere durante le operazioni di manutenzione.
- E** Prestare molta attenzione alla temperatura del fluido. Temperature elevate possono generare residui di pressione causando movimenti indesiderati.

SOSTITUZIONE DELL'ELEMENTO FILTRANTE

- A** Riportare sulla scheda macchina la data di sostituzione degli elementi filtranti.
- B** I ricambi installati devono essere in accordo alla specifica riportata sul manuale di uso e manutenzione della macchina.
- C** I corpi filtro e gli utensili devono essere opportunamente puliti prima di ogni intervento di manutenzione.
- D** Dopo aver aperto il filtro per la sostituzione dell'elemento filtrante, controllare l'integrità delle guarnizioni, se necessario procedere alla sostituzione. Pulire accuratamente prima di rimontare.

SOSTITUZIONE DELL'ELEMENTO FILTRANTE NEI FILTRI LMP 400/401 Lunghezza 2-3-4

- 1 Depressurizzare il sistema e pulire il filtro.
- 2 Svitare il tappo di spurgo olio (pos. A) raccogliendo il fluido in apposito recipiente. Ad operazione completata avvitare il tappo (pos. A) serrandolo accuratamente dopo aver verificato le condizioni della sua guarnizione. Svitare il contenitore con gli appositi utensili ed estrarre l'elemento filtrante.

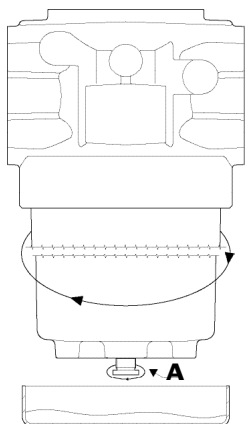


Fig. 1

- 3 Raccogliere l'olio e la cartuccia in un contenitore e procedere allo smaltimento in accordo con le regolamentazioni vigenti.

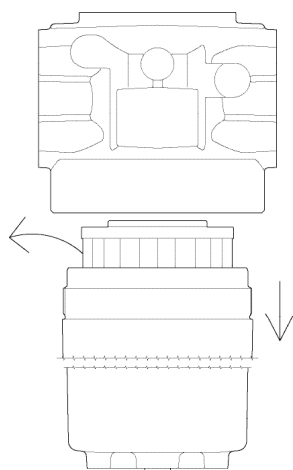


Fig. 2

!!! ATTENZIONE !!!

- 4 Per evitare danni ai componenti pulire accuratamente le guarnizioni (B), le superfici (A) e le filettature (C) del contenitore e della testata.
- 5 Controllare lo stato delle guarnizioni (B) - in caso di sostituzione lubrificare le stesse con il fluido di lavoro prima dell'installazione.

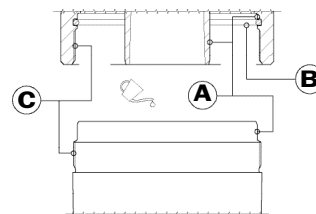


Fig. 3

- 6 Lubrificare la guarnizione dell'elemento filtrante con il fluido di lavoro. Introdurre l'elemento filtrante nel contenitore, inserire l'elemento nel codolo della testata.

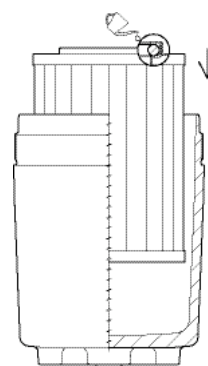


Fig. 4

- 7 Avvitare il contenitore sulla testata utilizzando il corretto utensile.

ATTENZIONE: Avvitare il contenitore fino ad avvenuta battuta nella testata " **NON SERRARE** ".

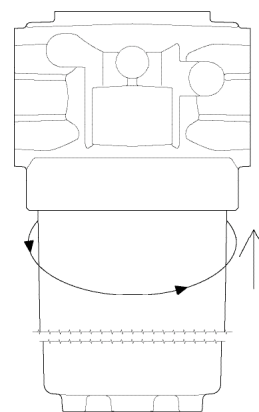


Fig. 5

- 8 Avviare la macchina e verificare l'assenza di trafilamenti. Ripetere la verifica quando la macchina ha raggiunto la temperatura di lavoro.

SOSTITUZIONE DELL'ELEMENTO FILTRANTE NEI FILTRI LMP 400/401 Lunghezza 5-6

- 1 Depressurizzare il sistema e pulire il filtro.
- 2 Svitare il tappo di spurgo olio (pos. A) raccogliendo il fluido in apposito recipiente. Ad operazione completata, avvitare il tappo (pos. A) serrandolo accuratamente dopo aver verificato le condizioni della sua guarnizione. Svitare il contenitore/coperchio con gli appositi utensili ed estrarre l'elemento filtrante.

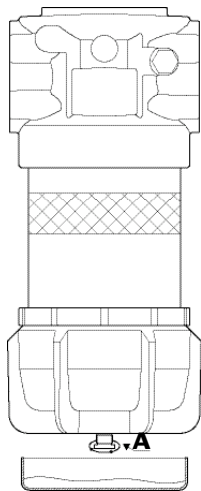


Fig. 1

- 3 Raccogliere l'olio e la cartuccia in un contenitore e procedere allo smaltimento in accordo con le regolamentazioni vigenti.

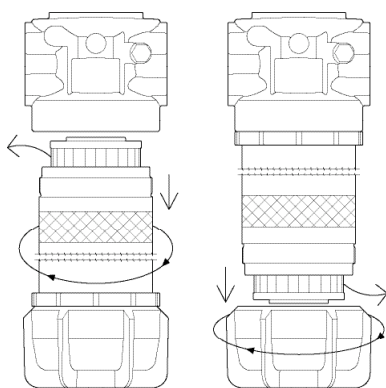


Fig. 2

!!! ATTENZIONE !!!

- 4 Per evitare danni ai componenti pulire accuratamente le guarnizioni (B), le superfici (A) e le filettature (C) del contenitore e della testata o coperchio nella versione P01 e P02.
- 5 Controllare lo stato delle guarnizioni (B) - in caso di sostituzione lubrificare le stesse con il fluido di lavoro prima dell'installazione.

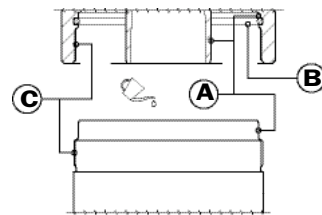


Fig. 3

- 6 Lubrificare le guarnizioni dell'elemento filtrante, con il fluido di lavoro. Montare il codolo inferiore nell'elemento filtrante, inserire l'assieme, elemento + codolo come indicato in fig. 4 rispettivamente per le versioni P01 e P02.

Versione P01

Versione P02

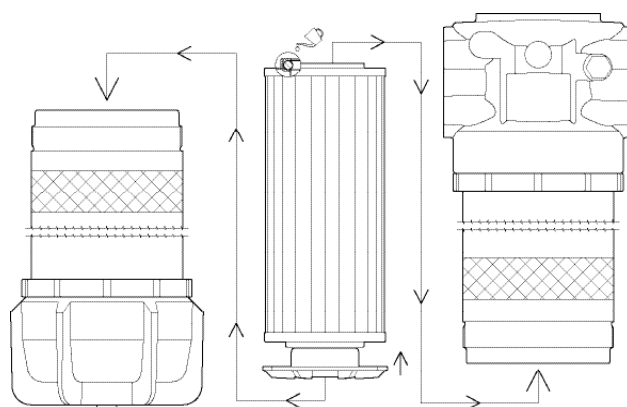


Fig. 4

- 7 Avvitare il contenitore/coperchio sulla testata o il coperchio sul contenitore utilizzando il corretto utensile.

ATTENZIONE: Avvitare fino ad avvenuta battuta nella testata o sul contenitore " **NON SERRARE** ".

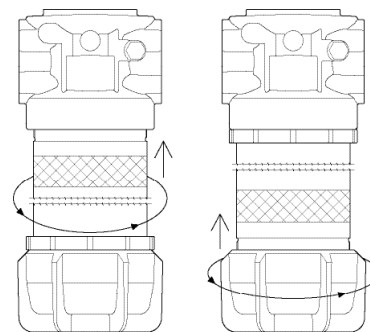


Fig. 5

- 8 Avviare la macchina e verificare l'assenza di trafileamenti. Ripetere la verifica quando la macchina ha raggiunto la temperatura di lavoro.

SOSTITUZIONE DELL'ELEMENTO FILTRANTE NEI FILTRI LMP 430/431

- 1 Depressurizzare il sistema e pulire il filtro.
- 2 Svitare il tappo di sfiato aria (pos. A) ed aprire la connessione di spurgo olio (pos. B) raccogliendo il fluido in apposito recipiente. Ad operazione completata, avvitare il tappo (pos. A) serrandolo accuratamente dopo aver verificato la condizione della sua guarnizione. Chiudere la connessione (B) di spurgo.

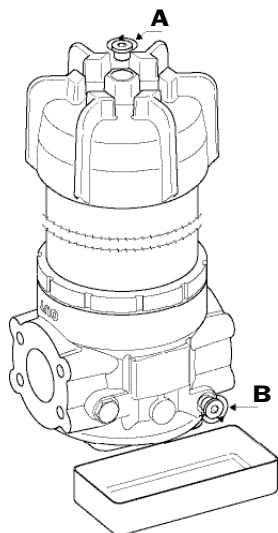


Fig. 1

- 3 Svitare e togliere la calotta con gli appositi utensili, sfilare il codolo superiore ed estrarre l'elemento filtrante.
- 4 Raccogliere l'olio e la cartuccia in un contenitore e procedere allo smaltimento in accordo con le regolamentazioni vigenti.

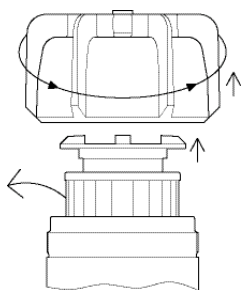


Fig. 2

!!! ATTENZIONE !!!

- 5 Per evitare danni ai componenti pulire accuratamente la guarnizione (B), le superfici (A) e le filettature (C) della calotta e del contenitore.
- 6 Controllare lo stato delle guarnizioni (B) - in caso di sostituzione lubrificare le stesse con il fluido di lavoro prima dell'installazione.

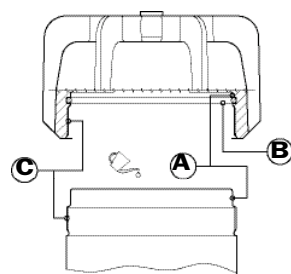


Fig. 3

- 7 Lubrificare le guarnizioni dell'elemento filtrante, con il fluido di lavoro. Inserire l'elemento filtrante nel corpo filtro, montare il codolo nella parte superiore dell'elemento filtrante come indicato in fig.4.

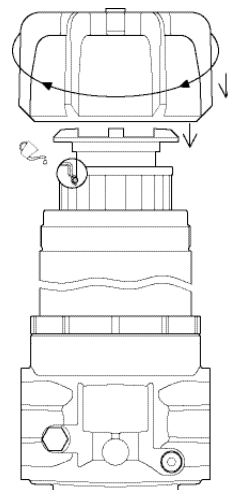


Fig. 4

- 8 Avvitare il coperchio sul contenitore utilizzando il corretto utensile.
ATTENZIONE: Avvitare fino ad avvenuta battuta sul contenitore “ **NON SERRARE** ”.

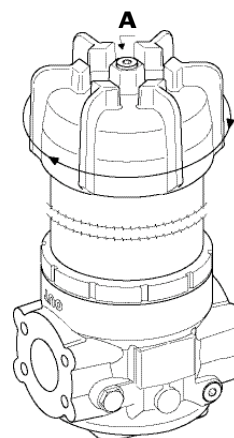


Fig. 5

- 9 Avviare la macchina ed effettuare lo spurgo dell'aria svitando (max. un giro) il tappo (pos.A). Ad operazione avvenuta serrare il tappo accuratamente.
- 10 Avviare la macchina e verificare l'assenza di trafileamenti. Ripetere la verifica quando la macchina ha raggiunto la temperatura di lavoro.

SOSTITUZIONE DELL'ELEMENTO FILTRANTE NEI FILTRI LMP 900/901 Lungh. 1

- 1 Depressurizzare il sistema e pulire il filtro.
- 2 Svitare il tappo di spurgo olio (pos. A) raccogliendo il fluido in apposito recipiente. Ad operazione completata avvitare il tappo (pos. A) serrandolo accuratamente dopo aver verificato la condizione della sua guarnizione. Svitare il contenitore con gli appositi utensili ed estrarre l'elemento filtrante.

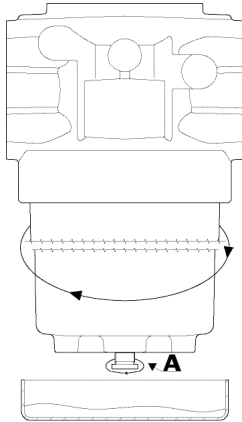


Fig. 1

- 3 Raccogliere l'olio e la cartuccia in un contenitore e procedere allo smaltimento in accordo con le regolamentazioni vigenti.

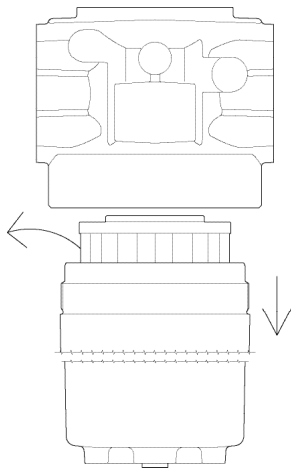


Fig. 2

!!! ATTENZIONE !!!

- 4 Per evitare danni ai componenti pulire accuratamente le guarnizioni (B), le superfici (A) e le filettature (C) del contenitore e della testata.
- 5 Controllare lo stato delle guarnizioni (B) - in caso di sostituzione lubrificare le stesse con il fluido di lavoro prima dell'installazione.

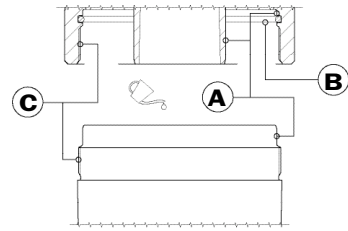


Fig. 3

- 6 Lubrificare le guarnizioni dell'elemento filtrante con il fluido di lavoro. Montare il codolo inferiore nell'elemento filtrante, inserire l'assieme, elemento + codolo come indicato in fig. 4 nel contenitore.

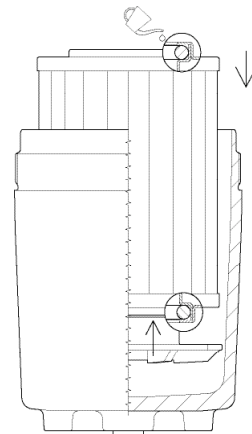


Fig. 4

- 7 Avvitare il contenitore sulla testata utilizzando il corretto utensile.

ATTENZIONE: Avvitare il contenitore fino ad avvenuta battuta nella testata “ **NON SERRARE** ”.

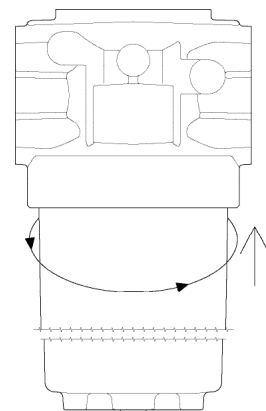


Fig. 5

- 8 Avviare la macchina e verificare l'assenza di trafileamenti. Ripetere la verifica quando la macchina ha raggiunto la temperatura di lavoro.

SOSTITUZIONE DELL'ELEMENTO FILTRANTE NEI FILTRI LMP 900/901 Lungh. 2

- 1 Depressurizzare il sistema e pulire il filtro.
- 2 Svitare il tappo di spurgo olio (pos. A) raccogliendo il fluido in apposito recipiente. Ad operazione completata avvitare il tappo (pos. A) serrandolo accuratamente dopo aver verificato la condizione della sua guarnizione. Svitare il contenitore/coperchio con gli appositi utensili ed estrarre l'elemento filtrante.

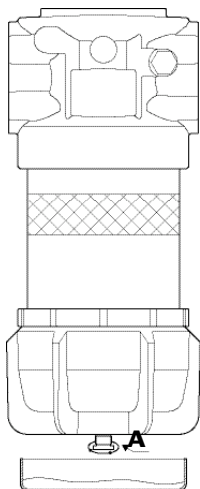


Fig. 1

- 3 Raccogliere l'olio e la cartuccia in un contenitore e procedere allo smaltimento in accordo con le regolamentazioni vigenti.

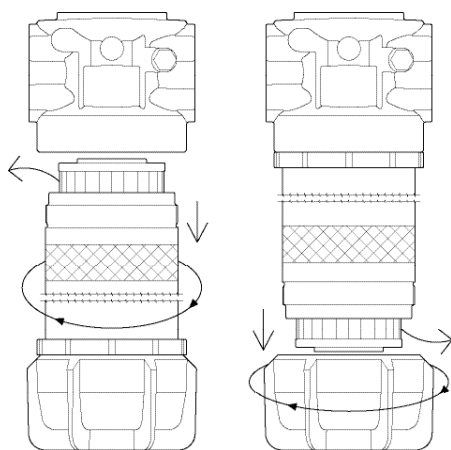


Fig. 2

!!! ATTENZIONE !!!

- 4 Per evitare danni ai componenti pulire accuratamente le guarnizioni (B), le superfici (A) e le filettature (C) del contenitore e della testata o coperchio nella versione P01 P02.
- 5 Controllare lo stato delle guarnizioni (B) - in caso di sostituzione lubrificare le stesse con il fluido di lavoro prima dell'installazione.

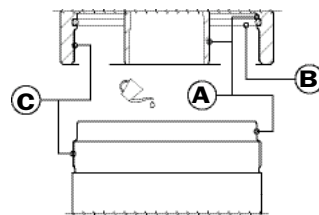


Fig. 3

- 6 Lubrificare le guarnizioni degli elementi filtranti, con il fluido di lavoro. Montare il codolo di congiunzione tra i due elementi filtranti. Montare il codolo inferiore, ed inserire l'assieme elementi filtranti + codoli come indicato in fig. 4 nel contenitore, rispettivamente per le versioni P01 e P02.

Versione P01

Versione P02

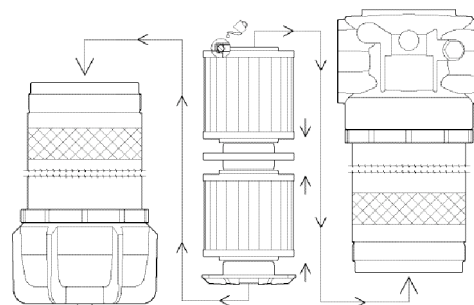


Fig. 4

- 7 Avvitare il contenitore/coperchio sulla testata o il coperchio sul contenitore utilizzando il corretto utensile.

ATTENZIONE: Avvitare fino ad avvenuta battuta nella testata o sul contenitore " **NON SERRARE** ".

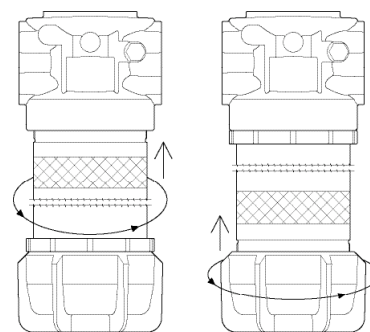


Fig. 5

- 8 Avviare la macchina e verificare l'assenza di trafileamenti. Ripetere la verifica quando la macchina ha raggiunto la temperatura di lavoro.

SOSTITUZIONE DELL'ELEMENTO FILTRANTE NEI FILTRI LMP 902/903

- 1 Depressurizzare il sistema e pulire il filtro.
- 2 Svitare il tappo di spurgo olio (pos. A) raccogliendo il fluido in apposito recipiente. Ad operazione completata avvitare il tappo (pos. A) serrandolo accuratamente dopo aver verificato la condizione della sua guarnizione. Svitare il coperchio con gli appositi utensili ed estrarre l'elemento filtrante.

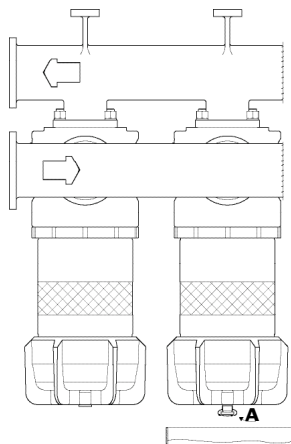


Fig. 1

- 3 Raccogliere l'olio e la cartuccia in un contenitore e procedere allo smaltimento in accordo con le regolamentazioni vigenti.

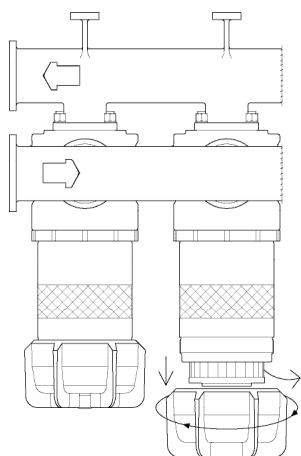


Fig. 2

!!! ATTENZIONE !!!

- 4 Per evitare danni ai componenti pulire accuratamente le guarnizioni (B), le superfici (A) e le filettature (C) del contenitore e del coperchio.
- 5 Controllare lo stato delle guarnizioni (B) - in caso di sostituzione lubrificare le stesse con il fluido di lavoro prima dell'installazione.

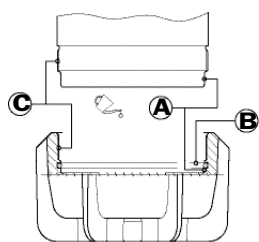


Fig. 3

- 6 Lubrificare le guarnizioni degli elementi filtranti, con il fluido di lavoro. Montare il codolo di congiunzione tra i due elementi filtranti. Montare il codolo inferiore, ed inserire l'insieme elementi filtranti + codoli come indicato in fig. 4 nel contenitore.

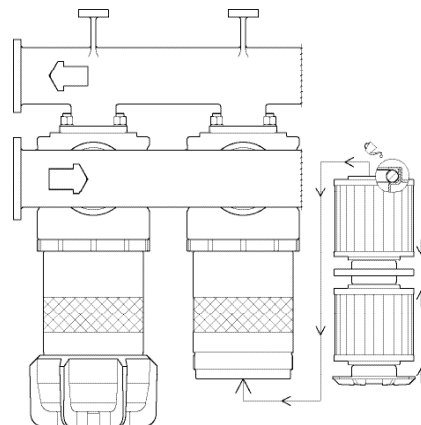


Fig. 4

- 7 Avvitare il coperchio sul contenitore utilizzando il corretto utensile.
ATTENZIONE: Avvitare fino ad avvenuta battuta sul contenitore “ **NON SERRARE** ”.

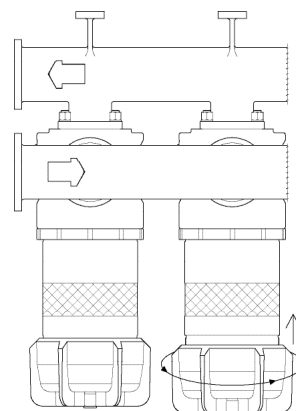


Fig. 5

- 8 Ripetere le operazioni dal punto “2” sugli altri filtri.
- 9 Avviare la macchina e verificare l'assenza di trafileamenti. Ripetere la verifica quando la macchina ha raggiunto la temperatura di lavoro.

SOSTITUZIONE DELL'ELEMENTO FILTRANTE NEI FILTRI LMP 950/951

- 1** Depressurizzare il sistema e pulire il filtro.
- 2** Svitare il tappo di sfiato aria (pos. A) ed aprire la connessione di spurgo olio (pos. B) raccogliendo il fluido in apposito recipiente. Ad operazione completata, avvitare il tappo (pos. A) serrandolo accuratamente dopo aver verificato la condizione della sua guarnizione. Chiudere la connessione (B) di spurgo.

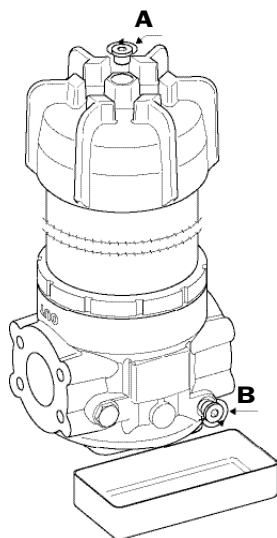


Fig. 1

- 3** Svitare e togliere la calotta con gli appositi utensili, sfilare il codolo superiore ed estrarre l'elemento filtrante.
- 4** Raccogliere l'olio e la cartuccia in un contenitore e procedere allo smaltimento in accordo con le regolamentazioni vigenti.

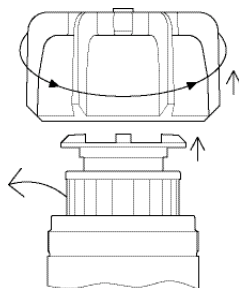


Fig. 2

!!! ATTENZIONE !!!

- 5** Per evitare danni ai componenti pulire accuratamente le guarnizioni (B), le superfici (A) e le filettature (C) della calotta e del contenitore.
- 6** Controllare lo stato delle guarnizioni (B) - in caso di sostituzione lubrificare le stesse con il fluido di lavoro prima dell'installazione.

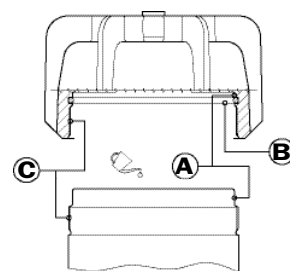


Fig. 3

- 7** Lubrificare le guarnizioni dell'elemento filtrante, con il fluido di lavoro. Inserire l'elemento filtrante nel corpo filtro, montare il codolo nella parte superiore dell'elemento filtrante come indicato in fig.4.

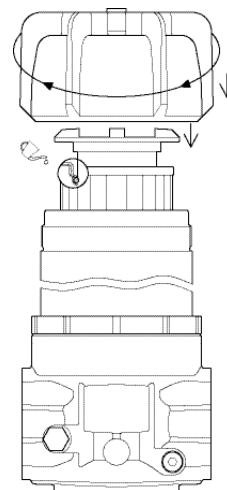


Fig. 4

- 8** Avvitare il coperchio sul contenitore utilizzando il corretto utensile.
ATTENZIONE: Avvitare fino ad avvenuta battuta sul contenitore “ **NON SERRARE** ”.

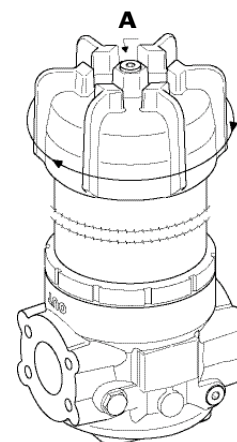


Fig. 5

- 9** Avviare la macchina ed effettuare lo spurgo dell'aria svitando (max. un giro) il tappo (pos.A). Ad operazione avvenuta serrare il tappo accuratamente.
- 10** Avviare la macchina e verificare l'assenza di trafilamenti. Ripetere la verifica quando la macchina ha raggiunto la temperatura di lavoro.

SOSTITUZIONE DELL'ELEMENTO FILTRANTE NEI FILTRI LMP 952/953/954/955/956

- 1** Depressurizzare il sistema e pulire il filtro.
- 2** Svitare il tappo di sfiato aria (pos. A) ed aprire la connessione di spurgo olio (pos. B, pos. B1 quando presente flangia di scarico rapido dell'olio) raccogliendo il fluido in apposito recipiente.
Ad operazione completata, avvitare il tappo (pos. A) serrandolo accuratamente dopo aver verificato la condizione della sua guarnizione. Chiudere la connessione (B) di spurgo.

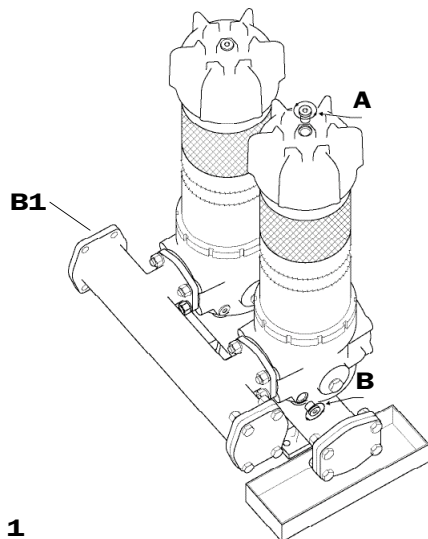


Fig. 1

- 3** Svitare e togliere il coperchio con gli appositi utensili, sfilare il codolo superiore ed estrarre l'elemento filtrante.
- 4** Raccogliere l'olio e la cartuccia in un contenitore e procedere allo smaltimento in accordo con le regolamentazioni vigenti.

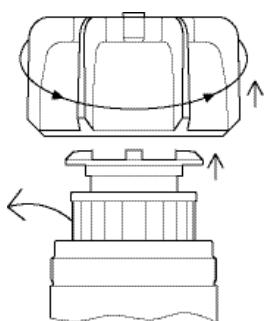


Fig. 2

!!! ATTENZIONE !!!

- 5** Per evitare danni ai componenti pulire accuratamente le guarnizioni (B), le superfici (A) e le filettature (C) della calotta e del contenitore.
- 6** Controllare lo stato delle guarnizioni (B) - in caso di sostituzione lubrificare le stesse con il fluido di lavoro prima dell'installazione.

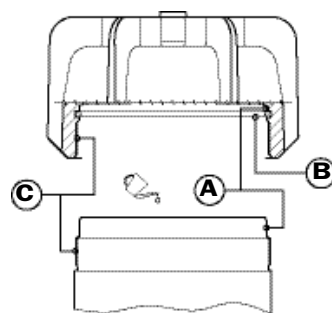


Fig. 3

- 7** Lubrificare le guarnizioni dell'elemento filtrante, con il fluido di lavoro. Inserire la cartuccia nel codolo della testata ed introdurre il codolo superiore nell'elemento.

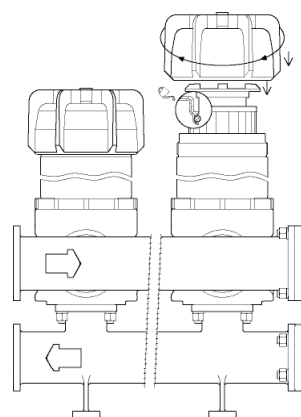


Fig. 4

- 8** Avvitare il coperchio sul contenitore utilizzando il corretto utensile.
ATTENZIONE: Avvitare fino ad avvenuta battuta sul contenitore “ **NON SERRARE** ”.

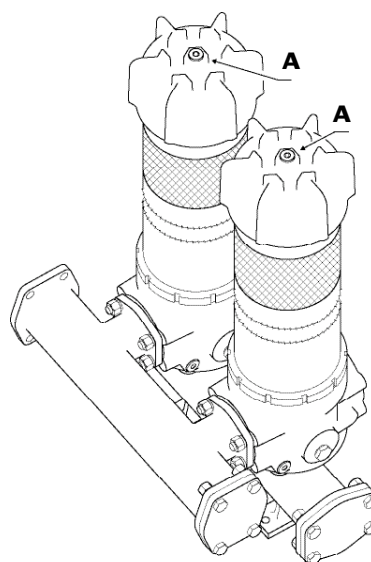


Fig. 5

- 9** Ripetere le operazioni dal punto “2” sugli altri filtri. Quindi avviare la macchina ed effettuare lo spurgo dell'aria svitando (max. un giro) i tappi (pos. A). Ad operazione avvenuta serrare i tappi accuratamente.
- 10** Avviare la macchina e verificare l'assenza di trafilamenti. Ripetere la verifica quando la macchina ha raggiunto la temperatura di lavoro.

SOSTITUZIONE DELL'ELEMENTO FILTRANTE NEI FILTRI LMD 951

Indicazione della posizione della leva riferita al flusso. Come indicato sulla maniglia del filtro.

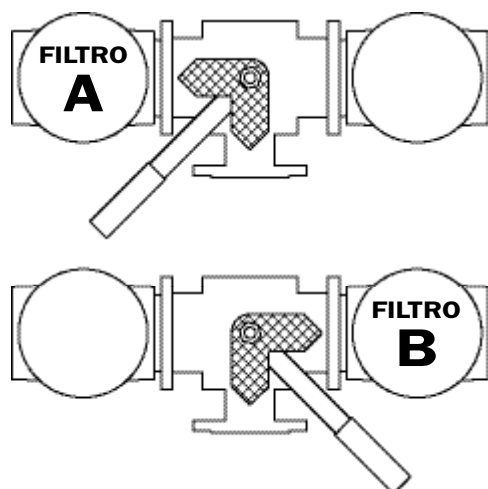


Fig. 1

- 1** Prima di ruotare la leva dalla posizione filtro B a filtro A, aprire la valvola di bilanciamento (pos. C) ruotando in senso antiorario. Effettuare lo spurgo aria tramite il tappo (pos. D) che deve essere ruotato **max un giro**. Effettuato lo spurgo serrare il tappo di spurgo aria e chiudere la valvola di bilanciamento (pos. C) ruotando in senso orario.

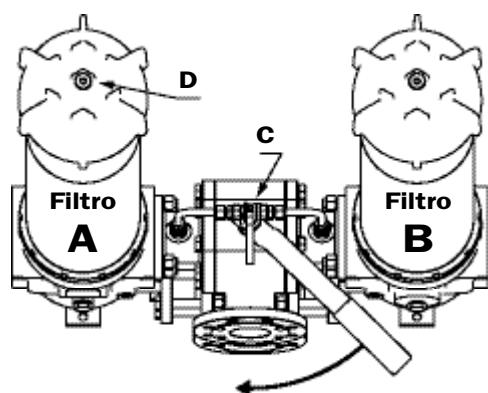


Fig. 2

- 2** Ruotare la leva deviando il flusso dell'olio dal filtro B al filtro A. Allentare il tappo di spurgo olio (pos. B e/o B1) filtro B per depressurizzare la parte del filtro, svitare il tappo di sfiato aria (pos. A) ed aprire la connessione di spurgo olio (pos. B) - o dalla parte opposta della testata - raccogliendo il fluido in apposito recipiente.

Ad operazione completata, avvitare il tappo (pos. A) serrandolo accuratamente dopo aver verificato la condizione della sua guarnizione. Chiudere la connessione (B) di spurgo.

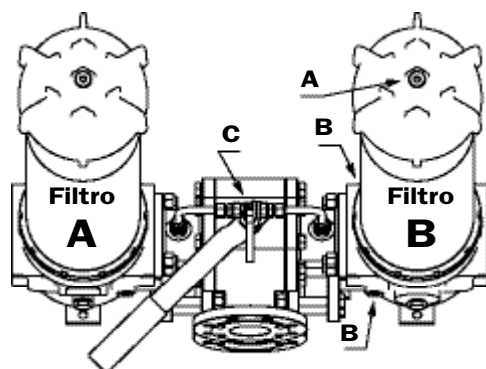


Fig. 3

- 3** Seguire le istruzioni relative al Filtro LMP 951 a pag. 104, dal punto 3 al punto 8.

- 4** Aprire la valvola di bilanciamento (pos. C) ruotando in senso antiorario. Effettuare lo spurgo aria tramite il tappo (pos. A) che deve essere ruotato **max un giro**. Effettuato lo spurgo serrare il tappo di spurgo aria e chiudere la valvola di bilanciamento (pos. C) ruotando in senso orario.

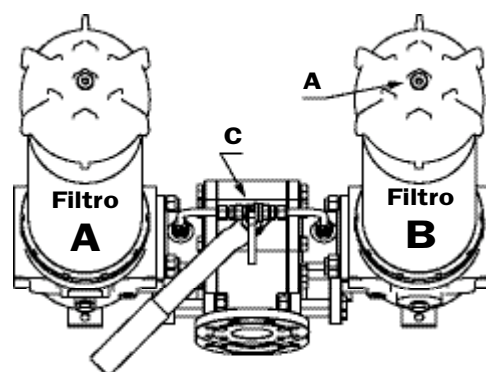


Fig. 4

- 5** Verificare l'assenza di trafilementi. Il filtro "B" è predisposto per l'utilizzo.

SOSTITUZIONE DELL'ELEMENTO FILTRANTE NEI FILTRI LMD 952 - 953

Indicazione della posizione della leva riferita al flusso. Come indicato sulla maniglia del filtro.

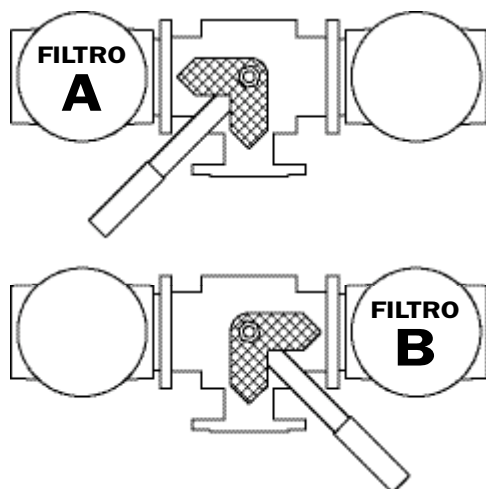


Fig. 1

1 Prima di ruotare la leva dalla posizione filtro B a filtro A, aprire la valvola di bilanciamento (pos. C) ruotando in senso antiorario. Effettuare lo spurgo aria tramite i tappi (pos. D) che devono essere ruotati **max un giro**. Effettuato lo spurgo serrare i tappi di spurgo aria e chiudere la valvola di bilanciamento (pos. C) ruotando in senso orario.

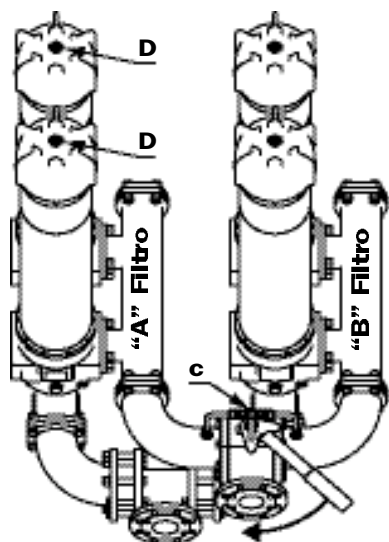


Fig. 2

2 Ruotare la leva deviando il flusso dell'olio dal filtro B al filtro A. Allentare i tappi di spurgo olio (pos. B, B1) lato "A", (presenti su tutte le testate anche dalla parte opposta alla pos. B indicata), per depressurizzare la parte del filtro. Svitare i tappi di sfiato aria (pos. A) ed aprire le connessioni di spurgo olio (pos. B, B1) raccogliendo il fluido in apposito recipiente.

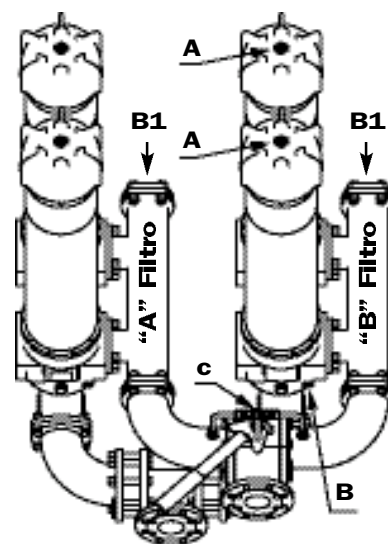


Fig. 3

3 Seguire le istruzioni relative al Filtro LMP 951 a pag. 104, dal punto 3 al punto 8.

4 Aprire la valvola di bilanciamento (pos. C) ruotando in senso antiorario per immettere fluido nei filtri "B". Spurgare l'aria tramite i tappi (pos. A) che devono essere ruotati **max un giro**. Effettuato lo spurgo serrare i tappi di spurgo aria e chiudere la valvola di bilanciamento (pos. C) ruotando in senso orario.

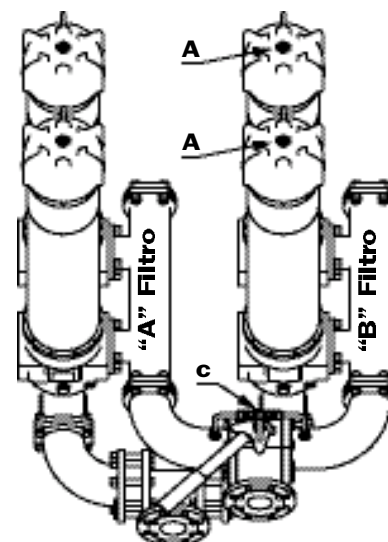


Fig. 4

5 Verificare l'assenza di trafilamenti. Il filtro "B" è predisposto per l'utilizzo.